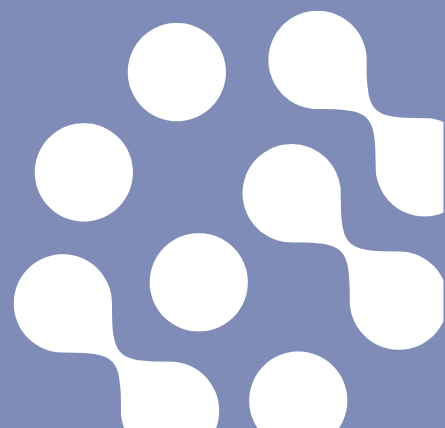


Eurofins Ahma Oy
Projekti 92177
16.12.2024

FINGRID OYJ

Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohto Ympäristöselvitys 2024



FINGRID OYJ, KISSAKUJA-HARJAVALTA 110 KILOVOLTIN VOIMAJOHTO- YMPÄRISTÖSELVITYS 2024

SELITTEITÄ	1
YHTEENVETO	3
1. JOHDANTO	5
2. HANKKEEN KUVAUS	6
2.1 HANKKEEN PERUSTEET	6
2.2 HANKKEEN TEKNINEN TOTEUTUS	6
2.3 HANKKEEN AIKATAULU	7
2.4 VOIMAJOHDON RAKENTAMINEN JA KUNNOSSAPITO	7
2.5 ALUSTAVIEN VAIHTOEHTOJEN KARSINTA	8
2.5.1 <i>Yhteispylväät Caruna Oy:n voimajohdon kanssa</i>	8
2.5.2 <i>Kiertoreitti nykyisten voimajohtojen rinnalla</i>	8
2.5.3 <i>Maakaapeli</i>	8
3. AINEISTO JA MENETELMÄT	9
3.1 LUONTOSELVITYKSET	11
3.1.1 <i>Luontoselvitykset 2024</i>	11
3.1.2 <i>Selvitysten riittävyys</i>	11
4. KAAVOITUS JA MAANKÄYTTÖ	11
4.1 ASEMAKAAVA	11
4.2 YLEISKAAVA	13
4.3 MAAKUNTAKAAVA	17
4.4 MAANKÄYTTÖ	20
4.5 VAIKUTUKSET KAAVOITUKSEEN JA MAANKÄYTTÖÖN	21
5. IHMISTEN ELINOLOT JA ASUTUS	22
5.1 ASUTUS JA VIRKISTYSKÄYTTÖ	22
5.2 VAIKUTUKSET ASUTUKSEEN JA VIRKISTYSKÄYTTÖÖN	24
5.3 VAIKUTUKSET TERVEYTEEN	25
6. KULTTUURIPERINTÖ SEKÄ MAISEMA	26
6.1 MAISEMAN NYKYTILA	31
6.1.1 <i>Paratiisilehdon virkistysalue</i>	32
6.1.2 <i>Voimajohtoalueen pohjoispuoli</i>	33
6.1.3 <i>Voimajohtoalueen eteläpuoli</i>	37
6.2 VAIKUTUKSET KULTTUURIPERINTÖÖN SEKÄ MAISEMAAN	46
7. ILMASTO	48
8. LUONNONYMPÄRISTÖN YLEISPIIRTEET	49
8.1 MAA- JA KALLIOPERÄ	49
8.1.1 <i>Happamat sulfaattimaat</i>	50
8.1.2 <i>Vaikutukset maa- ja kallioperään ja happamien sulfaattimaiden huomioiminen hankkeessa</i>	51
8.2 POHJAVESIALUEET JA VESISTÖT	51
8.2.1 <i>Vaikutukset pohjavesialueisiin ja vesistöihin</i>	52
8.3 LUONNONSUOJELUALUEET	53
8.3.1 <i>Natura 2000-alueet</i>	53
8.3.2 <i>Muut luonnonsuojelualueet</i>	54
8.3.3 <i>Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin</i>	54
8.4 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	55
8.4.1 <i>Yleispiirteet</i>	55
8.4.2 <i>Luontotyytit ja metsälain 10 §:n erityisen tärkeät elinympäristöt</i>	55

8.4.3	Uhanalaiset ja muut huomionarvoiset kasvilajit	56
8.4.4	Vieraslajit	56
8.4.5	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin	58
8.5	ELÄIMISTÖ	59
8.5.1	Luontodirektiivilajit	59
8.5.2	Alueellisesti uhanalaiset lajit	63
8.5.3	Vaikutukset eläimistöön	63
8.6	LINNUSTO	63
8.6.1	Tärkeät lintualueet	63
8.6.2	Lintudirektiivilajit	65
8.6.3	Muut huomionarvoiset lintulajit	66
8.6.4	Vaikutukset linnustoon	67
9.	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN.....	69
10.	JOHTOPÄÄTÖKSET	70
VIITTEET	72

LIITTEET

Liite 1. Pirilänkosken Natura-alueen Natura-arvioinnin tarveharkinta 2024 (vain viranomaiskäyttöön)

Pohjakartat: © Maanmittauslaitos

Kannen kuva: Kissakujan paikallisesti merkittävän ympäristön näkymä kohti voimajohtoa © Eeva Kosola

16.12.2024

Konsultti Eurofins Ahma Oy

Milla Yksjärvi

Projektipäällikkö,
ympäristöasiantuntija

Tuuli Kumpula

Ympäristöasiantuntija

Siina Lehmus

Varaprojektipäällikkö,
ympäristöasiantuntija

Yhteystiedot

Nuottasaarentie 17

90400 Oulu

Sähköposti: Etunimi.Sukunimi@etn.eurofins.fi

www.eurofins.fi

Hankevastaava Fingrid Oyj

Jisa Hyypiä

Asiantuntija, ympäristö

Tiina Koivunen

erikoisasiantuntija, voimajohtojen reittisuunnittelu

Yhteystiedot

Läkkisepäntie 21

PI 530

00101 Helsinki

puh. 030 395 5000

Sähköposti: etunimi.sukunimi@fingrid.fi

www.fingrid.fi

FINGRID

Hanke Fingridin verkkosivulla:

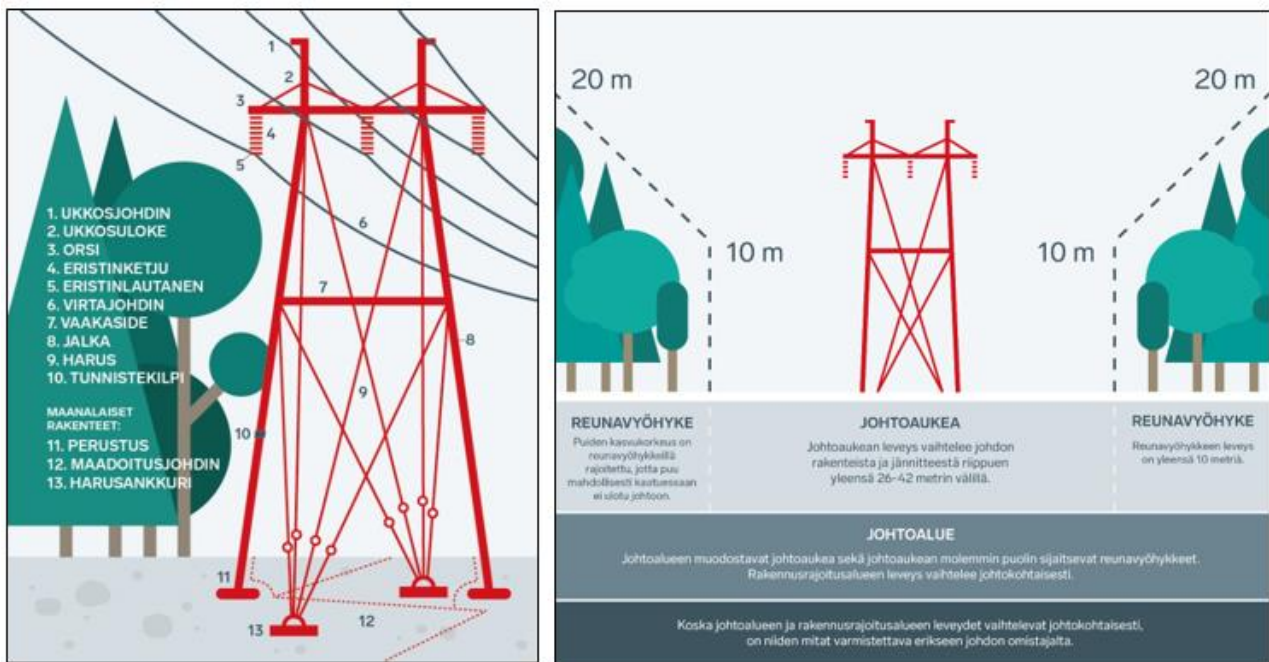
www.fingrid.fi > Kantaverkko > Rakentaminen > Hankkeet > Kissakuja-Harjavalta, Nakkila

Suora linkki: <https://www.fingrid.fi/kantaverkko/rakentaminen/hankkeet/nakkila/>

SELITTEITÄ

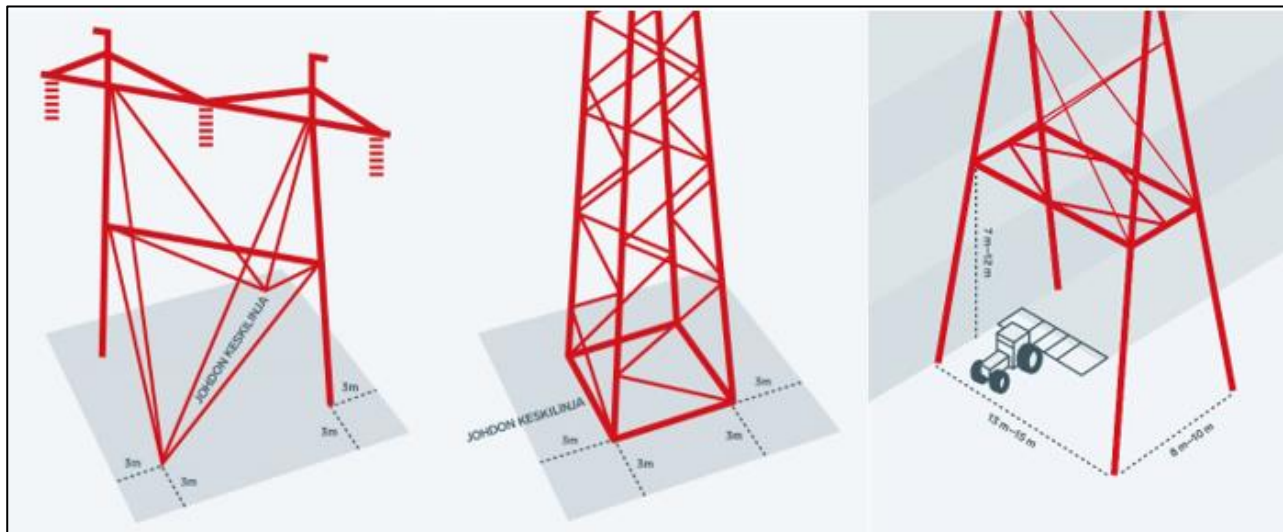
Voimajohdon ja johtoalueen osat

Voimajohto käsittää teknisen rakenteen lisäksi voimajohdon alla olevan maa-alueen eli niin sanotun johtoalueen. Johtoalue on alue, johon hanketoimija on tyypillisesti lunastanut rajoitetun käyttöoikeuden (käyttöoikeuden supistus). Johtoalueen muodostavat johtoaukea ja sen molemmin puolin sijaitsevat reunavyöhykkeet. Rakennusrajoitusalue on tyypillisesti lunastusluvassa määritettyjen rakennusrajojen välinen alue, johon ei saa rakentaa rakennuksia. Myös erilaisten rakenteiden sijoittamiseen tarvitaan voimajohdon omistajan lupa. Alla olevassa kuvassa on esitetty voimajohtoalueen osat.



Pylväsala

Voimajohtopylvään pylväsala ulottuu tyypillisesti kolmen metrin etäisyydelle maanpäällisistä pylväs rakenteista. Alla on esitetty havainnekuvia pylvästyypeistä. Vasemmanpuoleisessa kuvassa on harustettu kaksijalkainen portaalipylväs ja keskellä yksijalkainen vapaasti seisova pylväs. Oikealla on niin kutsuttu peltopylvästyppi, jonka pylväs alalla voidaan liikkua työkonereilla.



YHTEENVETO

Fingrid Oyj suunnittelee uuden 110 kilovoltin voimajohtoyhteyden rakentamista Nakkilan kuntaan suunniteltujen Kissakujan ja Harjavallan sähköasemien välille. Uusi voimajohtoyhteys on noin kaksi kilometriä pitkä ja se on suunniteltu rakennettavaksi nykyisen Caruna Oy:n omistaman 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohdon rinnalle. Johtoalue levenee noin 20 metriä etelään ja eteläinen rakennusraja ulotetaan johtoalueen ulkoreunaan. Pylvästyypinä käytetään teräsrakenteista vapaasti seisovaa Y-pylvästä. Uudet pylväät ovat noin 2–5 metriä korkeammat kuin nykyiset harustetut pylväät. Uusi voimajohto on osa Fingridin omistamaa valtakunnallista kantaverkkoa. Uudella voimajohtoyhteydellä vahvistetaan kantaverkon siirtokapasiteettia, mahdollistetaan alueellinen sähkönkulutuksen kasvu sekä kasvatetaan alueellista käyttövarmuutta. Suunniteltu voimajohto sijoittuu Nakkilan kunnan, Satakuntaliiton sekä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueille.

Voimajohtoalueella sekä sen lähialueilla toteutettiin kevään ja kesän 2024 aikana luontoselvityksiä sekä maisematarkastelua. Luontoselvityksiin kuuluu luontotyyppi- ja kasvillisuus- sekä liito-oravaselvitys, jotka toteutettiin voimajohtoreitillä 50 metrin vyöhykkeellä voimajohdon keskilinjan molemmin puolin. Maastotöiden yhteydessä tarkasteltiin maisemaa selvitysalueen lisäksi selvitysalueen ulkopuolelta Paratiisilehdon suunnalta sekä Kissakujalta ja Harjavallantieltä.

Voimajohtoalueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa, mutta se sijaitsee Nakkilan taajamaosayleiskaava-alueella. Taajamaosayleiskaavassa hanke sijoittuu pääasiassa maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle ja maisemallisesti arvokkaalle peltoalueelle sekä yhdyskuntateknisen huollon alueelle. Pieniltä osin se on myös pientalovaltaisella asuntoalueella. Hanke sijoittuu myös Satakunnan maakuntakaavan alueelle. Sekä maakuntakaavassa että Nakkilan taajamaosayleiskaavassa on osoitettu voimajohtoalueella ja sen vaikutusalueella monia valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti merkittäviä arvoalueita.

100 metrin säteellä voimajohdon keskilinjasta sijaitsee kolme asuinrakennusta sekä niiden talousrakennuksia, Harjavallan voimalaitosalueen rakennuksia, voimalaitoksen läheisyydessä sijaitseva toimistorakennus sekä osa Lammaisten Energia Oy:n varaston alueesta. Voimajohtoa lähimmät virkistysalueet ja/tai -reitit sijaitsevat Kokemäenjoen toisella puolella Paratiisilehdossa (luontopolku) sekä Lammaistenlahdella (melontareitti).

Hankkeen ei katsota olevan merkittävästi ristiriidassa kaavoituksen kanssa eikä uuden voimajohdon rakentamishankkeella ole kokonaisuutena merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön verrattuna nykyiseen tilanteeseen. Voimajohto rajoittaa maankäyttöä johtoalueella ja osin sen läheisyydessä. Nykyinen johtoalue rajoittaa tälläkin hetkellä rakentamista alueella ja Kissakuja-Harjavalta voimajohdon valmistumisen jälkeen rakennusrajoitusalue laajenee etelään 20 metriä. Tämä rajoittaa lisärakentamista voimajohdon suuntaan. Yksittäisiin nykyisiin rakennuksiin voimajohtohankkeesta saattaa kohdistua haittoja niiden sijoituessa voimajohdon läheisyyteen tai osin voimajohtoalueelle. Voimajohtoaukealla ei sijaitse varsinaisia asuinrakennuksia, mutta yhden kiinteistön piharakennus sijoittuu osittain johtoalueen etelään päin siirtyvälle reunavyöhykkeelle, noin 20 metrin päähän voimajohdosta. Mahdollisuutta säilyttää rakennus reunavyöhykkeellä tarkastellaan myöhemmässä voimajohdon yleissuunnitteluvaiheessa ja tilanteeseen nähden parasta ratkaisua haetaan yhteistyössä kiinteistön omistajan kanssa teknistaloudellisten reunaehtojen rajoissa ja sähköturvallisuusnäkökohdat huomioiden. Muulle asutukselle arvioidaan aiheutuvan vain tilapäistä meluhaittaa sekä vähäisiä maisemavaikutuksia.

Vaikutuksia liikenteeseen syntyy rakentamisen aikana voimajohtorakenteiden kuljetuksista ja muusta rakentamiseen liittyvästä liikkumisesta. Johtoalueen leventäminen tai uuden voimajohdon rakentaminen aiheuttaa haittoja maa- ja metsätaloudelle, mutta viljely- ja metsätalousvaikutusten arvioidaan jäävän hankkeessa kokonaisuudessaan vähäisiksi. Vaikutukset virkistysalueisiin ja ulkoilureitteihin arvioidaan vähäisiksi. Terveyshaittoja hankkeesta ei arvioida aiheutuvan.

Hanke sijoittuu kokonaisuudessaan valtakunnallisesti merkittävälle maisema-alueelle, Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat, sekä noin 400 metrin matkalta valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön, Lammaistenlahden kulttuurimaisema. Voimajohto risteää myös historiallisen Huovintien kanssa (nykyisin Harjavallantie). Voimajohtoreitillä tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse suojeltavia arkeologisia kohteita. Lammaisten poistettu kiinteä muinaisjäänös sijaitsee noin 17 metrin etäisyydellä voimajohdosta etelään, mutta kohde ei ole suojelun piirissä. Hanke sijoittuu myös maakunnallisesti merkittävään kulttuuriympäristöön Kokemäenjoen kulttuurimaisemat.

Kaiken kaikkiaan Kissakuja-Harjavallan 110 kV voimajohdon maisemahaittojen arvioidaan jäävän vähäisiksi, koska uusi voimajohto on tulossa olemassa olevan voimajohdon yhteyteen ja alueella on johtoalueen

länsipäässä sekä osittain itäpäässä voimajohtoa peittävää puustoa. Maisemassa näkyy myös jo nyt muita voimajohtoja sekä paikoin varastointialue.

Voimajohtoalueella ei sijaitse luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura-alueita. Pirilänkosken Natura-alue sijoittuu lähimmillään noin 100 metriä voimajohdosta pohjoiseen. Pirilänkosken Natura-alueen suojelun perusteena olevia lajeja ovat vuollejokisimpukka, sauikko ja liito-orava. Muita tärkeitä lajeja ovat rantalitukka, euroopanmajava, kuningaskalastaja ja koskikara. Suojelun perusteina olevat luontotyypit ovat Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit, vaihettumissuot ja rantasuot, boreaaliset lehdot sekä puustoiset suot.

Voimajohdon eteläpuolella sijaitsee Järilänvuoren luokkaan 1 kuuluva pohjavesialue. Kokonaisuudessaan voimajohtoreitin itäosa sijoittuu noin 840 metrin matkalta Järilänvuoren pohjavesialueen pohjoisosaan ja noin 600 metrin matkalta Järilänvuoren pohjaveden varsinaiselle muodostumisalueelle. Voimajohtoreitistä noin 500 metriä pohjoiseen sijaitsee lisäksi luokkaan 1E kuuluva Viikkala-Pirilän pohjavesialue. Voimajohtoreitti sijaitsee Kokemäenjoen päävesistöalueella (35) ja tarkemmin Kokemäenjoen alaosan valuma-alueella (35.11). Voimajohdon itäpäästä on etäisyyttä Kokemäenjokeen noin 65 metriä. Voimajohdon itäpään läheisyydessä sijaitsee lisäksi pienikokoinen lampi, mutta muita vesistöjä lähialueella ei ole.

Kasvillisuus selvityksessä Kissakuja-Harjavalta johtoalueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei löytynyt luonnontilaisia tai sen kaltaisia luontotyyppisiä eikä luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:ssä mainittuja luontotyyppisiä. Maastokäyntien yhteydessä voimajohtoalueella ei tehty havaintoja vesilain § 2:11 luonnontilaisina säilytettävistä kohteista, metsälain § 10 erityisen tärkeistä elinympäristöistä tai uhanalaisista tai muuten suojelluista huomioitavista kasvilajeista. Johtoalueelta löydettiin kuitenkin kolme vieraslajiesiintymää. Havaintoja tehtiin komealupiinista ja terttuseljasta.

Johtoalueella ei tehty havaintoja liito-oravasta, mutta liito-oravalle potentiaalista elinympäristöä tunnistettiin voimajohdon itäpään pohjoispuolelta. Kyseinen potentiaalinen elinympäristö sijaitsee alueella olevan lammen kaakkoispuolella lähimmillään noin 35 metriä voimajohdon itäpäästä. Lammen ympärillä sijaitsee myös tunnettu liito-oravan reviiiri. Potentiaalinen elinympäristö rajautuu nykyiseen Caruna Oy:n voimajohdon reunavyöhykkeeseen eli se ei ulotu Kissakuja-Harjavalta voimajohdon johtoalueelle. Liito-oravalla ei todettu olevan kulkuyhteyttä johtoalueen yli. Voimajohtoalueella ei ole tehty havaintoja muistakaan luontodirektiivilajeista. Lähin havainto euroopanmajavasta on tehty noin 900 metriä voimajohdosta pohjoiseen ja lähin vuollejokisimpukkahavainto noin 170 metriä pohjoiseen Kokemäenjoen etelärannan tuntumassa.

Voimajohtoalueella ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA, FINIBA, MAALI). Lähin Suomen tärkeä lintualue (FINIBA), Kokemäenjoen alajuoksu, sijaitsee lähimmillään 80 metrin päässä voimajohdosta. Lajitietokeskuksen aineistojen perusteella johtoalueella ei ole tehty havaintoja EU:n lintudirektiivin lajeista. Kilometrin säteellä voimajohdosta on havaittu lintudirektiivin lajeista mm. harakka, isokoskelo, närhi, kiuru, tukkakoskelo, selkälokki, harmaalokki, naurulokki ja merilokki.

Kokonaisuutena katsoen Kissakuja-Harjavalta voimajohtohankkeen ympäristövaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi. Suurimmat vaikutukset kohdistuvat maisemaan, koska alueella on paljon maisemallisesti arvokkaita alueita. Hankkeen vaikutukset kokonaisuudessaan ilmaston kannalta ovat myönteiset, sillä toteutuessaan se vähentää nykyiseen sähkönsiirtoon sisältyviä sähkön energiahäviöitä. Suurempi osa sähköstä saadaan siten toimitettua kulutukseen. Voimajohdon itäpään pohjoispuolella sijaitsevan lammen kaakkoispuolelta noin 35 metrin etäisyydeltä johdosta tunnistettiin liito-oravalle potentiaalista elinympäristöä, mutta havaintoja liito-oravasta ei tehty johtoalueella tai potentiaalisen elinympäristön alueella. Liito-oravalla ei todettu olevan kulkuyhteyttä johtoalueen yli. Näin ollen hanke ei todennäköisesti kohdistu lajiin vaikutuksia tai vaikutukset ovat korkeintaan vähäiset. Johtoalueella ei ole tehty havaintoja lintudirektiivin lajeista tai uhanalaisista lintulajeista, mutta metsäympäristöjen linnustolle voimajohdon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä sekä tilapäistä häiriötä raivauksesta, puuston hakkuusta ja työkoneiden melusta. Hanke ei sijaitse linnuston kannalta erityisen arvokkaalla alueella, mutta Kokemäenjoen kansallisesti tärkeä lintualue sijaitsee lähimmillään noin 80 metrin etäisyydellä. Lisäksi voimajohtoreitti sijoittuu avoimen peltoalueiden keskelle, joita linnut usein käyttävät kulkureittinään. Lintujen törmäyksiä voi ehkäistä lintumerkintöjen avulla. Linnustovaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Rakennusvaiheessa on tärkeää huomioida erityisesti vieraslajiesiintymät. Johtoalueelta löydettiin komealupiinia ja terttuseljaa, joten lajien leviämisen estämiseen on kiinnitettävä huomioita etenkin liikkumisreittejä suunnitellessa sekä kaivu- ja maansiirtotöiden yhteydessä. Johtoreitti sijaitsee osittain Järilänvuoren pohjavesialueella. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta pohjavesialueeseen, mutta se otetaan kuitenkin huomioon voimajohdon suunnittelu- ja rakennusvaiheessa.

Erillisen Natura-arvioinnin tarveharkinnan perusteella luonnonsuojelulain 35 §:n (9/2023) mukainen Natura-arviointi ei ole tarpeen, sillä Kissakuja-Harjavalta voimajohtohankkeen ei arvioida merkittävästi heikentävän

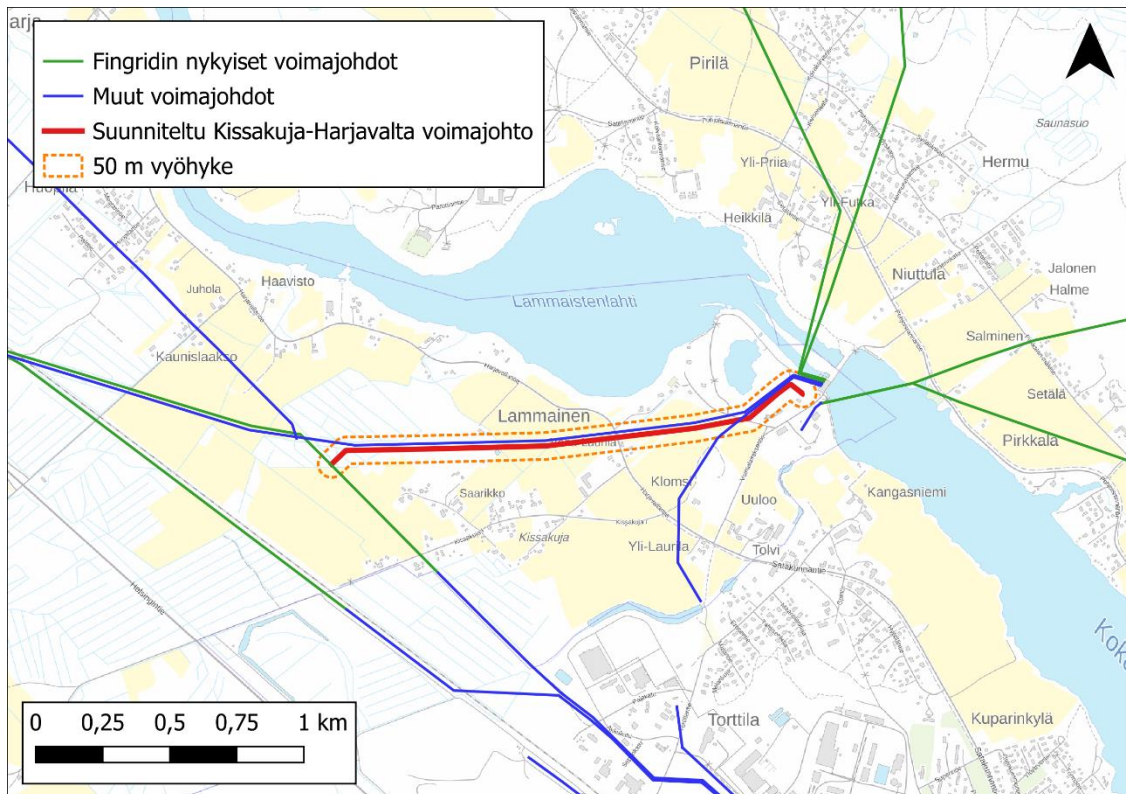
Pirilänkosken Natura-alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.

1. JOHDANTO

Fingrid Oyj on suomalainen julkinen osakeyhtiö, joka vastaa sähkön siirrosta Suomen kantaverkossa ja huolehtii siitä, että Suomi saa sähköä häiriöttä. Fingrid Oyj suunnittelee uuden 110 kilovoltin voimajohtoyhteyden rakentamista suunniteltujen Kissakujan ja Harjavallan sähköasemien välille. Uusi voimajohtoyhteys on noin kaksi kilometriä pitkä ja se on suunniteltu rakennettavaksi nykyisen Caruna Oy:n omistaman 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohdon rinnalle. Johtoalue levenee noin 20 metriä etelään ja eteläinen rakennusraja ulotetaan johtoalueen ulkoreunaan. Pylvästyypinä käytetään teräsrakenteista vapaasti seisovaa Y-pylvästä. Uudet pylväät ovat noin 2–5 metriä korkeammat kuin rinnalle sijoittuvat nykyiset harustetut pylväät. Uusi voimajohto on osa Fingridin omistamaa valtakunnallista kantaverkkoa. Uudella voimajohtoyhteydellä vahvistetaan kantaverkon siirtokapasiteettia, mahdollistetaan alueellinen sähkönkulutuksen kasvu sekä kasvatetaan alueellista käyttövarmuutta. Suunniteltu voimajohto sijoittuu Nakkilan kunnan, Satakuntaliiton sekä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueelle (Kuva 1-1).

Hankkeen ympäristöselvityksen on laatinut Eurofins Ahma Oy. Tässä ympäristöselvityksessä kuvataan Kissakuja-Harjavalta voimajohdon ympäristön nykytila ja arvioidaan voimajohdon ympäristövaikutukset. Selvitys perustuu olemassa oleviin aineistoihin ja selvityksiin, kunnilta ja muilta viranomaisilta pyydettyihin tietoihin sekä kesän 2024 aikana suoritettuihin maastoseelvityksiin.

Tämän ympäristöselvityksen pohjalta huomionarvoisille kohteille laaditaan erilliset kohdekohtaiset ohjeet, jotka ohjaavat voimajohdon yleissuunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa. Ohjeiden tarkoitus on varmistaa kohteiden arvon säilyminen.



Kuva 1-1. Suunnitellun Kissakuja-Harjavalta voimajohdon sijainti kartalla sekä alueella sijaitsevat Fingridin nykyiset voimajohdot ja muut voimajohdot.

2. HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankkeen perusteet

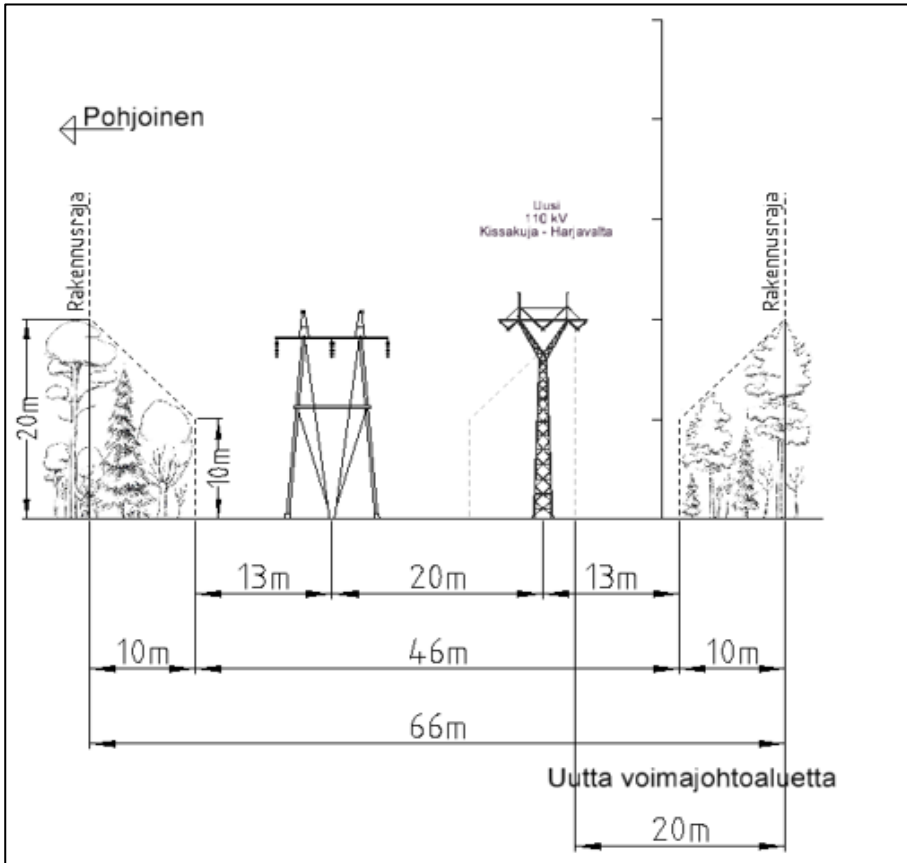
Fingrid Oyj on suomalaisten kantaverkkoyhtiö. Fingridillä on sähkömarkkinalakiin (588/2023) perustuvat velvoitteet järjestelmävastuusta ja sähköverkon kehittämisestä sekä sen ylläpitämisestä.

Suunniteltu Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohto on noin kaksi kilometriä pitkä ja se rakennetaan suunniteltujen Kissakujan ja Harjavallan sähköasemien välille. Uuden voimajohtoyhteyden rakentaminen tähtää kantaverkon siirtokapasiteetin vahvistamiseen. Voimajohtoyhteydellä myös mahdollistetaan alueellisen sähkönkulutuksen kasvu sekä kasvatetaan alueellista käyttövarmuutta.

2.2 Hankkeen tekninen toteutus

Uusi voimajohtoyhteys on noin kaksi kilometriä pitkä ja se on suunniteltu rakennettavaksi nykyisen Caruna Oy:n omistaman 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohdon rinnalle. Johtoalue levenee lähtökohtaisesti noin 20 metriä etelään ja eteläinen rakennusraja ulotetaan johtoalueen ulkoreunaan. Puusto raivataan nykyisen voimajohdon eteläpuolen reunavyöhykkeeltä, jonne uusi johto rakennetaan sekä vanhan reunavyöhykkeen rajasta 10 metrin matkalta etelään päin. Pylvästyypinä käytetään teräsrakenteista vapaasti seisovaa Y-pylvästä. Uudet pylväät ovat noin 2–5 metriä korkeammat kuin rinnalle sijoittuvat nykyiset harustetut pylväät.

Johtoalue muodostuu johtoaukeasta ja reunavyöhykkeistä. Uuden voimajohdon valmistuttua, voimajohtojen puuttomana pidettävän johtoaukean leveys kokonaisuudessaan on 46 m. Johtoaukean molemmin puolin sijaitsee lisäksi 10 metriä leveät reunavyöhykkeet, joilla puiden kasvua rajoitetaan. Johtoalue on siis kokonaisuudessaan 66 metriä leveä. (Kuva 2-1).



Kuva 2-1 Kissakuja- Harjavalta 110 kV voimajohtoalueen poikkileikkauskuva.

2.3 Hankkeen aikataulu

Alustavan aikataulun mukaan voimajohdon rakentamisen edellyttämät maastotutkimukset ja yleissuunnittelu tehdään vuosina 2025–2026. Hankkeen rakentamisen arvioidaan valmistuvan vuoden 2027 aikana.

2.4 Voimajohdon rakentaminen ja kunnossapito

Voimajohtohankkeen rakennusaika on tavallisesti pari vuotta, mutta voimajohtotyömaa siirtyy jatkuvasti työn edetessä. Ennen voimajohdon rakentamista johtoaukea raivataan ja reunavyöhykkeen ylipitkä puusto poistetaan. Voimajohdon rakentaminen jakautuu ajallisesti kolmeen päävaiheeseen, jotka ovat perustustyövaihe, pylväskasaus- ja pystytysvaihe sekä johdinasennukset.

Voimajohdon rakentamisessa käytetään raskaita työkoneita, minkä vuoksi rakentamisessa pyritään hyödyntämään routa-aika ja kantava maa. Pääsääntöisesti liikkuminen tapahtuu käyttäen voimajohdolle johtavia teitä ja johtoaukealla, jolle voidaan tehdä tilapäisiä teitä ja siltoja. Käytettävistä kulkureiteistä sovitaan etukäteen maanomistajien kanssa. Rakentamisesta aiheutuneet vahingot korjataan tai korvataan.

Voimajohdon kunnossapitäminen sähköturvallisuusmääräysten mukaisena edellyttää säännöllisiä tarkastuksia ja kunnossapitotöitä. Lakien velvoittamia kunnossapitotöitä ovat reunavyöhykkeen käsittely (puuston hakkuu) ja johtoaukean raivaukset sekä voimajohtorakenteiden kunnossapitoon liittyvät työt. Johtoaukea raivataan noin 5–8 vuoden välein. Raivauksen yhteydessä kaikkea puustoa ei kaadeta, vaan johtoaukealle jätetään katajia ja matalakasvuista puustoa. Voimajohtojen reunavyöhykkeet käsitellään 10–25 vuoden välein ja käsittelytapoina ovat hakkuu tai helikopterisahaus.

2.5 Alustavien vaihtoehtojen karsinta

2.5.1 Yhteispylväät Caruna Oy:n voimajohdon kanssa

Mahdollisuutta rakentaa voimajohto yhteispylväillä Caruna Oy:n omistaman voimajohdon kanssa tarkasteltiin reitin toteutustapaa valittaessa, mutta tämä vaihtoehto toisi mukanaan useita haasteita.

Yhteispylväiden rakentaminen vaatisi suostumuksen sekä tarpeen hankkeen toteuttamiselle myös toiselta osapuolelta. Voimajohdon rakentaminen yhteispylväillä aiheuttaisi ylimääräisiä keskeytyksiä sähkönsiirrossa ja heikentäisi väliaikaisesti alueen käyttövarmuutta. Jotta sähkönsiirto ja käyttövarmuus pystyttäisiin turvaamaan, olisi uusi voimajohto rakennettava nykyisen rinnalle ennen kuin nykyinen voimajohto olisi mahdollista poistaa käytöstä ja purkaa, mikä johtaisi lähes samoihin maankäyttöisiin vaikutuksiin kuin nykyisessä suunnitelmassa. Maiseman kannalta on tärkeää huomioida, että yhteispylväsrakenteet ovat noin 10–15 metriä korkeampia kuin harustetut pylväät, mikä voi lisätä maisema-alueeseen kohdistuvia vaikutuksia. Lisäksi yhteispylväiden rakentaminen on kalliimpaa kuin harustettujen pylväiden, ja edellyttäisi nykyisen voimajohdon ennen aikaista purkamista, vaikka sillä olisi vielä käyttöikä jäljellä.

Edellä mainituista syistä vaihtoehtoa ei pidetä toteuttamiskelpoisena.

2.5.2 Kiertoreitti nykyisten voimajohtojen rinnalla

Hankkeesta saadussa palautteessa nousi esiin reittiehdotus, jossa uusi voimajohto kiertäisi suunnitellun reitin sijoittamalla Harjavallan sähköasemalta etelää kohti suuntaavan nykyisen voimajohdon rinnalle aina Torttilaan asti, josta voimajohto kääntyisi luoteeseen Kissakujan asemaa kohti, sijoittuen edelleen nykyisten voimajohtojen rinnalle. Voimajohdon rakentaminen kyseiselle reitille ei ole maankäytöllisesti mahdollista. Reitti myös estäisi alueen toimijoiden suunnittelemien hankkeiden toteutumisen, joiden vuoksi alueella suoritetaan johtosiirtoja ja rakennetaan uusi Kissakujan sähköasema. Investointina tämä reitti olisi myös kalliimpi ollessaan suunniteltua reittiä pidempi.

2.5.3 Maakaapeli

Alemmilla jännitteillä maakaapeleiden käyttö on lisääntynyt. Kantaverkossa maakaapelien käyttö rajoittuu sähköasema-alueille ja taajamiin, kun ilmajohdon käyttäminen ei ole fyysisen tilantarpeen vuoksi mahdollista. On kuitenkin huomattava, että maakaapeli edellyttää ilmajohdon tapaan johtoaluetta rajoituksineen.

Maakaapelin käyttövarmuuteen ja teknisiin ominaisuuksiin liittyy riskejä ja epävarmuuksia, joita avojohtoja käytettäessä ei ole. Myös maakaapelin käyttöikä on avojohtoa lyhyempi. Jännitetasoltaan 400 kilovoltin maakaapelin ja avojohdon ympäristövaikutuksia on vertailtu noin kuuden kilometrin pituisen Vantaan Länsisalmen ja Helsingin Vuosaaren välisen 400 kilovoltin voimajohtohankkeen YVA-menettelyssä (Fingrid ym. 2007). Maakaapelin haittatekijöiksi tunnistettiin mahdollisten vikojen pitkä kesto, korkeat investointikustannukset avojohtoa vastaavan sähkönsiirtokyvyn saavuttamiseksi ja rakentamisen maankaivutöiden kalleus. Kyseisessä tapauksessa kaapelin arvioitiin olevan noin 10–13 kertaa kalliimpi kuin vastaavan siirtokyvyn omaava avojohto. Maakaapelin ympäristövaikutukset arvioitiin avojohtoa merkittävämmiksi mittavan kaapelikaivannon ja asennusalueen takia.

Maisema-alueen kohdalle rakennettavaa lyhyttä maakaapeliosuutta ei myöskään nähdä realistisena vaihtoehtona. Yhdistettyjä kaapeli- ja avojohto-osuuksia käsittävä kantaverkon osa ei ole teknisesti käyttökelpoinen muun muassa suojausongelmien takia. Lyhyetkin kaapeliosuudet rajoittaisivat merkittävästi siirtokykyä ja aiheuttaisivat pitkäkestoisen vian riskin.

Merialueilla käytössä olevat tasasähkökaapelit eivät ole vaihtoehtona maan sisäisen kantaverkon osana muun muassa liitettävyyden ja toiminnallisten rajoitusten vuoksi. Tasasähköyhteyksinä toteutettujen merikaapeleiden molemmissa päissä on muuttaja-asemat, jotka muuntavat vaihtosähkön tasasähköksi ja päinvastoin. Tasasähköratkaisu ei rajoita kaapelin pituutta, mutta on investointina hyvin kallis.

Edellä esitetyiden seikkojen takia maakaapelivaihtoehtoa ei pidetä toteuttamiskelpoisena.

3. AINEISTO JA MENETELMÄT

Ympäristöselvityksen laatimista varten on pyydetty lausuntoja ja hyödynnetty sekä julkisia että eri lähteistä pyydettyjä aineistoja (Taulukko 3-1). Lisäksi voimajohtoalueella on toteutettu maastokäyntejä. Ympäristöselvityksen laadinnasta ovat vastanneet ympäristöasiantuntijat ympäristösuunnittelija (AMK) Milla Yksjärvi ja biologi (FM) Tuuli Kumpula.

Taulukko 3-1. Ympäristöselvityksessä hyödynnetyt aineistot.

Aineisto	Lähde
Perus- ja maastokarttarasteri, taustakarttarasteri	Maanmittauslaitos, Karttakuvapalvelu (WMTS) https://www.maanmittauslaitos.fi/karttakuvapalvelu
Pohjavesialueet Arvokkaat kallioalueet Arvokkaat moreenimuodostumat Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat Arvokkaat kivikot Natura 2000 Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet Koskiensuojelualueet Luonnonsuojeluohjelma-alueet Maisemanhoitoalueet Corine maanpeite 2018, 20 m Maisemamaakuntajako	Suomen ympäristökeskus, ladattavat paikkatietoaineistot, 4.6.2024 https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot
Lajistohavainnot	Lajitietokeskus, aineisto ladattu 13.3.2024 Aineistopyynnössä käytetty aineistojen rajaukseen Virva-rajausta + vieraslajihavainnot
Tiedot metsäluontokohteista: Metsälain § 10 mukaiset kohteet (ympäristötukikohteet) Luonnon monimuotoisuuskohteet (eivät metsälain määritelmän mukaisia, mutta mahdollisesti tulevaisuudessa kriteerit täyttäviä kohteita) Mahdolliset METSO-kohteet	Metsäkeskus, ladattu 3.7.2024 https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot/erityisen-tarkeat-elinymparistot https://avoin.metsakeskus.fi/aineistot/Erityisen_tarkeat_elinymparistokuvia/Maakunta/
Kansainvälisesti (IBA) ja kansallisesti (FINIBA) tärkeät lintualueet, maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI)	BirdLife Suomi, ladattu 4.6.2024 https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/
Rauhoitetut lajit ja erityisesti suojeltavat lajit	Luonnonsuojeluasetus 1066/2023
Uhanalaiset luontotyypit	Suomen ympäristökeskus, Luontotyyppien punaisen kirjan verkkopalvelu, https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/luotu/#/
Lajien alueelliset uhanalaisuudet	Suomen ympäristökeskus, Punaisen kirjan verkkopalvelu, https://punainenkirja.laji.fi/publications Alueellisesti uhanalaiset lintulajit https://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/alue/
Kansallinen vieraslajiluettelo EU:n vieraslajiluettelo Kansallinen vieraslajistrategia	Lajitietokeskus aineisto ladattu 13.3.2024 Valtioneuvoston asetus vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta 704/2019 https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190704 https://vieraslajit.fi/

Aineisto	Lähde
<p>Rakennettu kulttuuriympäristö, suojeltu rakennusperintö Arkeologinen kulttuuriperintö (muinaisjäännösrekisteri) Museoviraston kulttuuriympäristörekistereiden suojellut kohteet (suunnittelukäyttöön)</p> <p>Maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt sekä kaavainventointien yhteydessä osoitetut paikallisesti arvokkaat kohteet</p>	<p>Museoviraston kulttuuriympäristön palveluikkuna https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_eihakuehtoa.aspx</p> <p>Museovirasto, kulttuuriympäristön paikkatietoaineisto, ladattu 4.6.2024 https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriympaeristoen-paikkatietoaineistot</p> <p>Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventointi 2023: https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2023/06/Satakunnan-kulttuuriymparistot-raportti-310523-saavutettava.pdf</p> <p>Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaista maisema alueista: https://satakunta.fi/alueidenkaytto/projekti/esityks-et-varsinais-suomen-ja-satakunnan-arvokkaiksi-maisemaalueiksi/</p> <p>Satakunnan museon lausunto (18.3.2024) ja Y-pakki sovellus: www.ypakki.fi</p> <p>Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt: www.rky.fi</p>
<p>Happamat sulfaattimaat Mustaliuskealueet Maa- ja kallioperä</p>	<p>Geologian tutkimuskeskus, Happamat sulfaattimaat https://gtkdata.gtk.fi/hasu/index.html</p>
<p>Kaavoitustilanne</p>	<p>Satakuntaliitto, https://satakunta.fi/alueiden_kaytto/voimassa_olevat_maakuntakaavat/</p> <p>Kuntien ja kaupunkien kaavoitustiedot</p>
<p>Aiemmat luontoselvitykset</p> <p>Perusteilla olevat luonnonsuojelualueet Erityisesti suojeltujen lajien rajauspäätökset</p>	<p>Nakkilan kunnan lausunto (27.3.24) Sähköasema alueen luontoselvitykset 2019, Eurofins Ahma Oy Ahlman 2010 luontoselvitykset</p> <p>Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto (22.3.2024)</p>

3.1 Luontoselvitykset

3.1.1 Luontoselvitykset 2024

Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdon suunnitellulla reitillä suoritettiin maastokartoituksia kevään ja kesän 2024 aikana Eurofins Ahma Oy:n toimesta. Kartoituksiin kuului luontotyyppi-, kasvillisuus- ja liito-oravakartoitukset. Liito-oravaselvitykset tehtiin 16.5.2024 ja luontotyyppi- ja kasvillisuuskarttoitukset 5.-6.6.2024. Maastokäyntien yhteydessä tarkasteltavia asioita ovat voimajohtoalueen läheisyydessä mahdollisesti esiintyvät vesilain § 2:11 luonnontilaisina säilytettävät kohteet, metsälain § 10 erityisen tärkeät elinympäristöt, uhanalaiset luontotyypit, uhanalaiset ja muuten suojelluiksi huomioitavien lajien esiintymät, uhanalaisille ja erityisesti suojeltaville lajeille sekä luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille tärkeät ja mahdolliset lisääntymisalueet, muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet sekä vieraslajit. Lisäksi maastossa kiinnitetään huomiota myös kartoituskohteen mukaan voimajohtoalueen läheisiin louhikoihin, rakennusten ympäristöihin, maa-ainesten ottopaikkoihin ja teihin. Selvityksiä tehtiin voimajohtoreitillä yhteensä 100 metriä leveällä vyöhykkeellä eli 50 metriä voimajohdon keskilinjan molemmin puolin. Osalle raportin kartoista merkitty 50 metrin vyöhyke kuvaa tätä maastokartoitusvyöhykettä.

Maastotöiden yhteydessä tarkasteltiin maisemaa selvitysalueen lisäksi selvitysalueen ulkopuolelta Kokemäenjoen toisella puolella sijaitsevan Paratiisilehdon suunnalta sekä Kissakujalta ja Harjavallantieltä.

3.1.2 Selvitysten riittävyys

Luontokartoituksiin liittyy aina useita epävarmuustekijöitä. Nämä tekijät liittyvät yleensä keskeisesti selvitysten ajoittamiseen lajin tai eliöryhmän havaitsemisen kannalta sopivaan ajankohtaan ja vuorokaudenaikaan, kartoitusajan valintaan suhteessa sääolosuhteisiin ja kartoittajan kokemukseen, lajinmäärittämissaamiseen sekä havainnointikykyyn. Näihin tekijöihin voidaan vaikuttaa esimerkiksi hyvällä töiden ennakkosuunnittelulla, havaintojen huolellisella dokumentoinnilla, toistamalla kartoitus yhden tai useamman kerran kartoituskauden aikana ja ottamalla muun muassa kasvilajeista tarvittaessa näytteitä määrittystä varten.

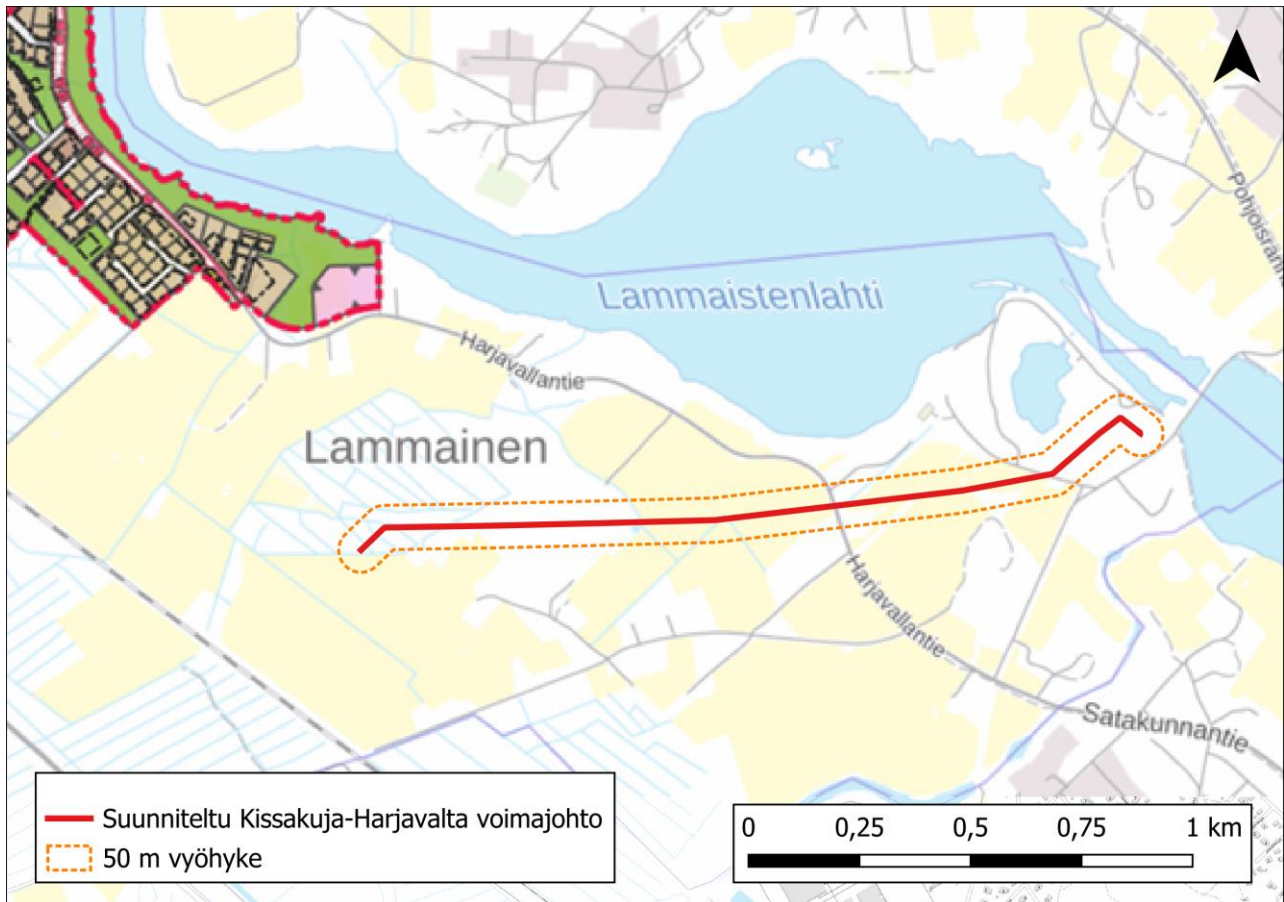
Hankkeesta on pidetty viranomaispalaveri 3.4.2024, johon osallistui edustajia Fingrid Oyj:n sekä Eurofins Ahma Oy:n lisäksi Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta, Nakkilan kunnasta, Harjavallan kaupungista, Satakuntaliitosta ja Satakunnan museosta. Kokouksessa käytiin läpi suunnitellut maastokartoitukset, jotka pitivät sisällään liito-oravakartoituksen, luontotyyppi- ja kasvillisuuskarttoituksen sekä maiseman tarkastelua. Viranomaispalaverissa ei noussut esiin tarpeita lisäkartoituksille.

Liito-oravakartoitus sekä luontotyyppi- ja kasvillisuuskarttoitus toteutettiin tekijöiden oman arvion mukaan hyvissä olosuhteissa, oikea-aikaisesti ja työt voitiin suunnitella siten, että kartoituskohteet voitiin kartoittaa riittävällä tavalla. Myös maisemavaikutuksia selvitettiin riittävällä laajuudella. Alueella toteutetut selvitykset ovat siis olleet riittäviä ja sovitun mukaisia.

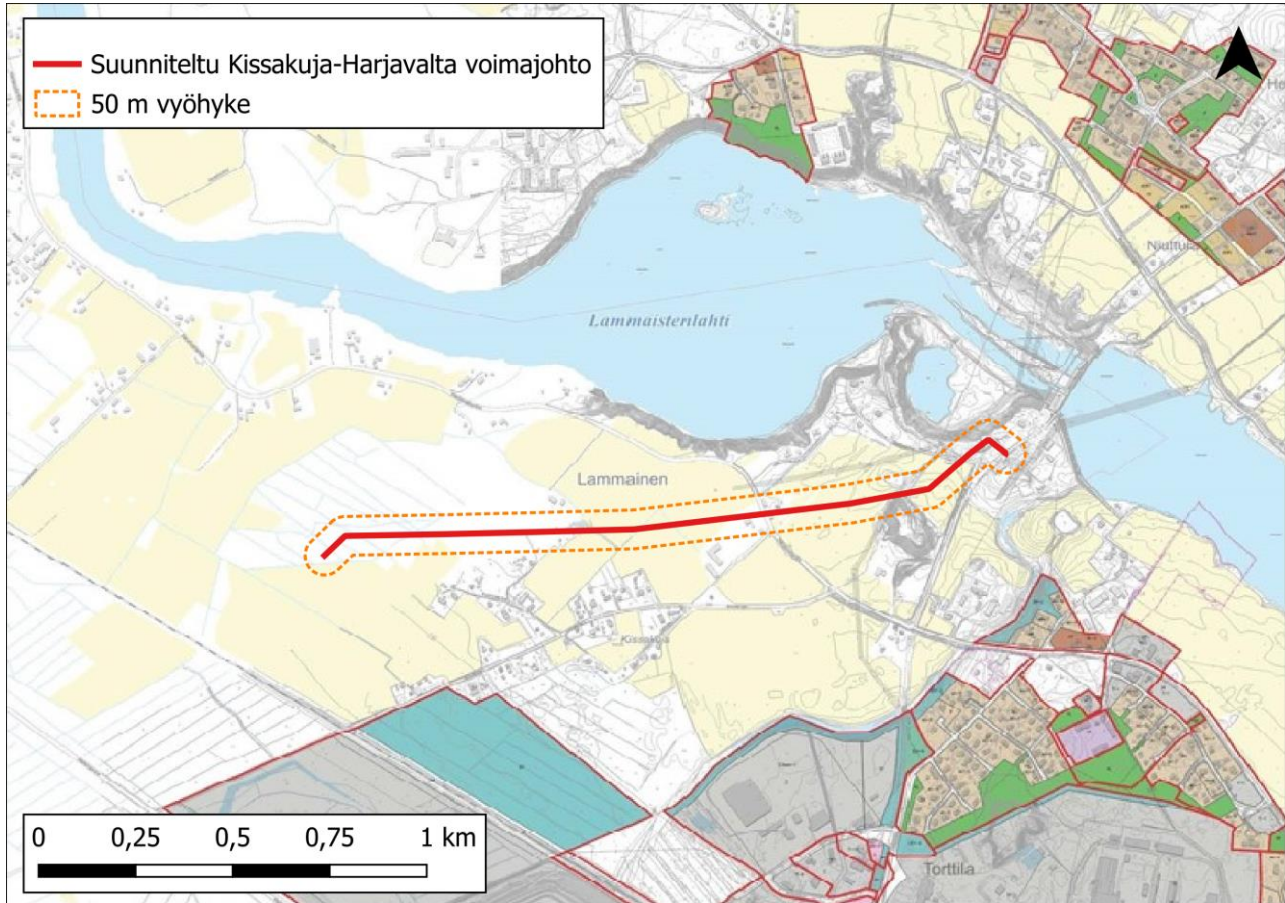
4. KAAVOITUS JA MAANKÄYTTÖ

4.1 Asemakaava

Suunniteltu Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohto sijoittuu Nakkilan kunnan alueelle, mutta myös hyvin lähelle Harjavallan kaupungin aluetta. Alla olevissa kuvissa (Kuva 4-1–Kuva 4-2) on esitetty sekä Nakkilan kunnan että Harjavallan kaupungin asemakaavoitus lähellä Kissakuja-Harjavalta voimajohtoa sekä suunnitellun voimajohdon sijainti. Voimajohtoalueella ei ole voimassa asemakaavaa.



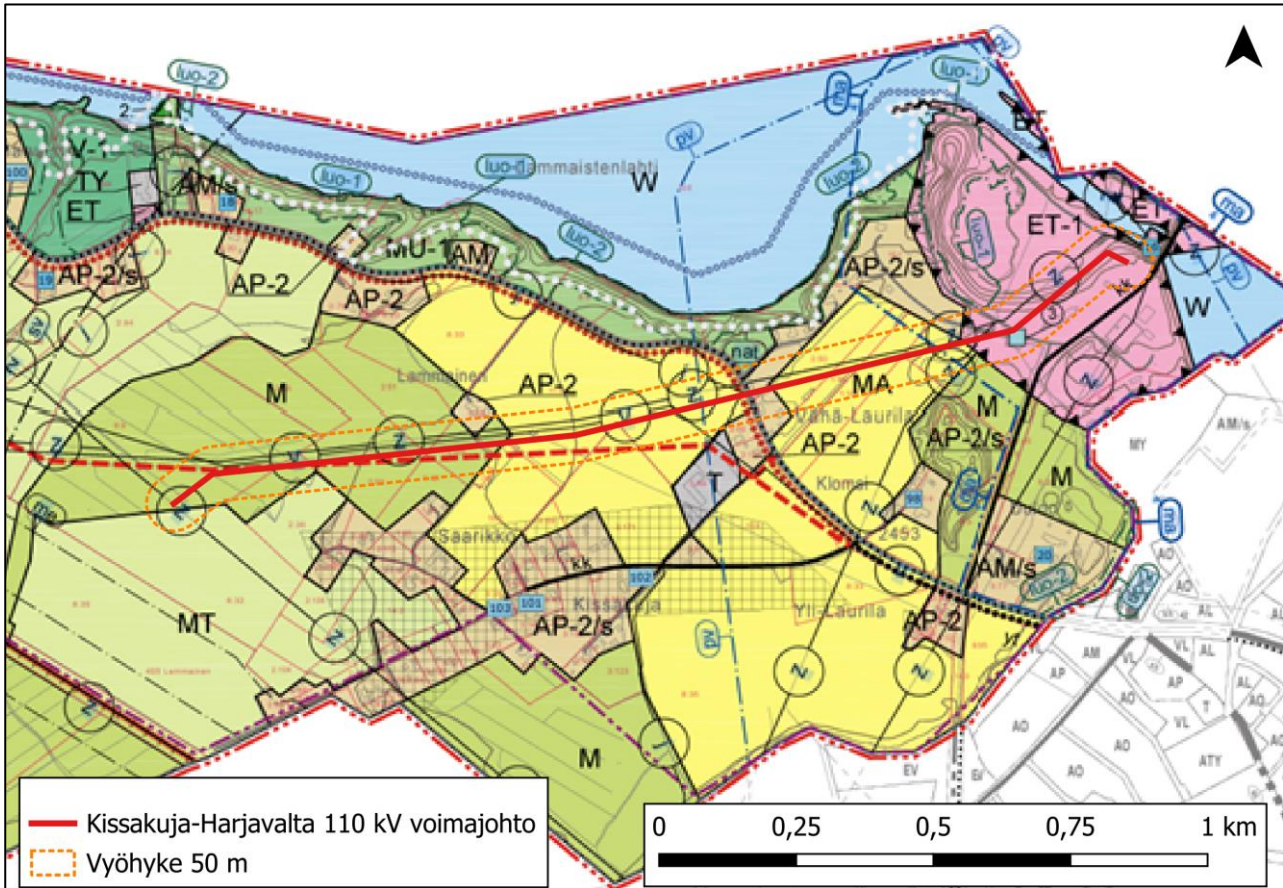
Kuva 4-1. Nakkilan kunnan asemakaavoitus sekä suunnitellun Kissakuja-Harjavalta 110 kV voimajohdon sijoittuminen. Asemakaavoitetut alueet on rajattu punaisella viivalla. (Nakkilan kunta 2024).



Kuva 4-2. Harjavallan kaupungin asemakaavoitus sekä suunnitellun Kissakuja-Harjavalta 110 kV voimajohdon sijoittuminen. Asemakaavoitetut alueet on rajattu punaisella viivalla. (Harjavallan karttapalvelu 2024).

4.2 Yleiskaava

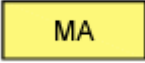
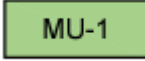


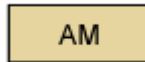

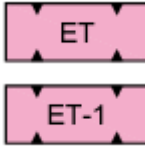


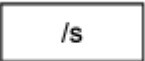
Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdon alueella on voimassa yleiskaava. Voimajohto sijoittuu Nakkilan taajamaosayleiskaavan (vahvistettu 15.6.2015) kaakkoisosaan (Kuva 4-3). Voimajohtoalueen länsipuoli on kaavassa pääasiassa maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M) ja itäpuoli pääasiassa maisemallisesti arvokasta peltoaluetta (MA) sekä yhdyskuntateknisen huollon aluetta (ET-1). Pieniltä osin voimajohtoalueella on myös pientalovaltaista asuntoaluetta (AP-2). Hanke on myös osittain valtakunnallisesti ja/tai maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön alueella (ma) sekä kokonaisuudessaan valtakunnallisesti ja/tai maakunnallisesti merkittävän kulttuurimaiseman (Kuva 4-3) alueella. Taajamaosayleiskaavassa on paikallisesti merkittävä ympäristö (Kuva 4-3), joka sijoittuu Kissakujan varteen suunnitellun voimajohdon eteläpuolelle. Karttamerkkien selitykset on esitetty taulukossa Taulukko 4-1. Lisäksi hankkeen vaikutusalueella on kaavainventointien yhteydessä osoitettuja paikallisesti merkittäviä kohteita, joita on käsitelty tarkemmin luvussa 6.









Kuva 4-3. Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohto Nakkilan taajamaosayleiskaavassa (Nakkilan kunta 2021).

Taulukko 4-1. Nakkilan taajamaosayleiskaavan suunnittelumääräykset.

Kaavamerkintä		Suunnittelumääräys
MT	Maatalousalue	Alue on tarkoitettu pääasiassa maatalouskäyttöön. Rakentaminen tulee sijoittaa siten, ettei yhtenäisiä peltoaluekokonaisuuksia pirstota tai muutoin heikennetä viljelyolosuhteita.
M	Maa- ja metsätalousvaltainen alue	Alue on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön. Uusi asuinrakentaminen on sijoitettava olemassa olevan asutuksen tai tiestön yhteyteen pääkäyttötarkoitusta vaikeuttamatta. Aluetta voidaan käyttää ulkoiluun ja virkistykseen pääkäyttötarkoitusta vaikeuttamatta.
AP-2	Pientalovaltainen asuntoalue	Merkinnällä on osoitettu olemassa olevia asuinrakennusten rakennuspaikkoja asemakaavoitettavaksi tarkoitettun alueen ulkopuolella. Rakennukset saavat olla enintään kaksiasuntoisia ja enintään kaksikerroksisia.

	<p>Maisemallisesti arvokas peltoalue</p>	<p>Alueiden säilyminen avoimina ja viljelykäytössä on maisemakuvan kannalta tärkeää. Alueella on sallittua vain maatalouteen liittyvä rakentaminen, joka tulee sijoittaa huolellisesti arvokkaaseen maisemaan siten, että rakennukset eivät sulje avoimia näkymiä. Sijoitettaessa rakennuksia metsän ja pellon vaihettumisvyöhykkeelle maisemallisesti arvokkaan metsänreunan tulee säilyä ehyenä. Ympäristöhoidossa ja tienparannushankkeissa tulee edistää alueen kulttuuriympäristöarvojen säilymistä.</p>
	<p>Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ulkoilun ohjaamistarvetta tai ympäristöarvoja.</p>	<p>Maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, puiden kaatamista tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman MRL:n 128 §:n mukaista maisematyö lupaa. Kokemäenjoen rannat ovat paikoin sortumaherkkiä; alueelle ei saa sijoittaa uudisrakentamista (MRL 43.2 §). Olemassa olevia rakennuksia saa korjata ja laajentaa tietyin edellytyksin. Merkinnällä on osoitettu Kokemäenjoen rantojen maa- ja metsätalousvaltaisia alueita.</p>
	<p>Paikallisesti merkittävä ympäristö</p>	<p>Alueen rakentaminen tulee sopeuttaa maisemallisiin ja kulttuurihistoriallisiin arvoihin; yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota rakennuskannan sijoitteluun ja rakentamistapaan.</p>
	<p>Virkistysalue</p>	<p>-</p>
	<p>Maatilan talouskeskus</p>	<p>Rakennuspaikalle saa rakentaa enintään kaksi asuinrakennusta. Rakennukset saavat olla enintään kaksikerroksisia.</p>
	<p>Teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia</p>	<p>Alueelle voidaan sijoittaa tuotanto- ja työtiloja, jotka eivät aiheuta ympäristöön melua, tärinää, ilman pilaantumista, merkittävästi raskasta liikennettä tai muuta häiriötä. Alueelle ei saa sijoittaa maaperän tai pohjaveden pilaantumisvaaraa aiheuttavaa toimintaa</p>
	<p>Yhdyskuntateknisen huollon alue</p>	<p>Alueella saa sijaita myös kytkinkentät ja kaapelijärjestelyt. Alueella olemassa olevia asuinrakennuksia saa korjata ja laajentaa. Merkinnällä on osoitettu Harjavallan voimalaitoksen alue.</p>
	<p>Teollisuus- ja varastoalue</p>	<p>Alueelle ei saa sijoittaa maaperän tai pohjaveden pilaantumisvaaraa aiheuttavaa toimintaa.</p>
	<p>Vesialue</p>	<p>-</p>
	<p>Alue, jolla ympäristö säilytetään</p>	<p>Alueen kulttuurihistoriallisesti merkittävä rakennuskanta ja ympäristö säilytetään. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa uudis- ja korjausrakentaminen on sopeutettava rakennustavaltaan ja sijainniltaan olemassa olevaan rakennuskantaan ja ympäristöön siten, että alueen kulttuurihistoriallisesti merkittävät ominaispiirteet säilyvät.</p>

	<p>Natura 2000 -verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue</p>	<p>Merkinnällä on osoitettu Pirilänkosken Natura-alueeseen kuuluva Kukonharja-Lammainen (FI0200045)</p>
	<p>Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue</p>	<p>Uhanalaisen lajin, liito-oravan, esiintymisalue. Alueella on kiellettyä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen. Alueen suunnittelussa on lisäksi huomioitava, että liito-oravalle jätetään riittävät lisääntymis-, ruokailu- ja liikkumisalueet sekä yhtenäiset kulkuyhteydet alueen sisällä ja sen ulkopuolelle.</p>
	<p>Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue</p>	<p>Metsälain, luonnonsuojelulain tai vesilain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö. Alueet pyritään säilyttämään rakentamattomina.</p>
	<p>Valtakunnallisesti ja /tai maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö</p>	<p>Alueen suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä on edistettävä kulttuuriympäristön arvojen säilymistä. Uudis- ja korjausrakentaminen ja muut suoritettavat toimenpiteet on sopeutettava kulttuuriympäristön ominaispiirteisiin ja maisemallisiin arvoihin. Museoviranomaiselle on varattava mahdollisuus antaa lausunto aluetta koskevista suunnitelmista.</p>
	<p>Valtakunnallisesti ja /tai maakunnallisesti merkittävä kulttuurimaisema</p>	<p>Alueen rakentaminen tulee sopeuttaa maisemallisiin ja kulttuurihistoriallisiin arvoihin; yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota rakennuskannan sijoitteluun ja rakentamistapaan. Avoimessa viljelymaisemassa uudisrakentaminen sijoitetaan ensisijaisesti olemassa olevan rakennuskannan yhteyteen tai metsäsaarekkeisiin. Maisemaa rajaavat metsänreunat säilytetään ehyenä.</p>
	<p>Merkittävä historiallinen tielinja</p>	<p>Tie- tai katu ympäristön uudis- ja korjausrakentaminen, tien korjaustoimenpiteet sekä ympäristönhoito tulee sopeuttaa tien varren kyläkuvaan ja maisemaan. Valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittävään tielinjaan kohdistuvien toimenpiteiden yhteydessä tulee varata museoviranomaiselle mahdollisuus lausunnon antamiseen.</p>
	<p>Suojeltava rakennus, A</p>	<p>Maankäyttö- ja rakennuslain 41 §:n 2 momentin perusteella arvokasta rakennuskantaa ei saa purkaa. Aluetta tai kohdetta koskevan toimenpiteen tai suunnittelun tulee olla kokonaisuuden säilyttämistä turvaavia. Muutos- tai korjaustöiden tulee olla sellaisia, että rakennusten rakennustaiteellisesti ja taajamakuvan kannalta merkittävä luonne säilyy. Alueeseen kohdistuvien toimenpiteiden ja suunnittelun yhteydessä tulee varata museoviranomaiselle mahdollisuus lausunnon antamiseen.</p>

	<p>Suojeltava rakennus, B</p>	<p>Arvokkaan rakennuskannan säilyminen on suotavaa, merkinnällä osoitettua kohdetta ei saa ilman pakottavaa syytä purkaa. Aluetta tai kohdetta koskevan toimenpiteen tai suunnittelun tulee olla kokonaisuuden säilyttämistä turvaavia. Rakennuksissa suoritettavien muutos- tai korjaustöiden tulee olla sellaisia, että rakennusten rakennustaiteellisesti ja taajamakuvan kannalta merkittävä luonne säilyy. Uudisrakentaminen on sovitettava huolella kulttuuriympäristön ominaispiirteisiin. Alueeseen kohdistuvien toimenpiteiden yhteydessä tulee varata museoviranomaiselle mahdollisuus lausunnon antamiseen. Museoviranomaiselle on varattava mahdollisuus antaa lausunto kohdetta koskevista suunnitelmista ja merkittävästi muuttavista toimenpiteistä</p>
	<p>Kulttuuriperintökohde. Historiallinen kylän- tai tilanpaikka</p>	<p>Suunnittelussa tulee huomioida alueen historialliset erityispiirteet. Aluetta koskevista suunnitelmista tulee pyytää Satakunnan Museon lausunto.</p>
	<p>Melontareitti</p>	
	<p>Voimajohto</p>	<p>-</p>
	<p>Yhdysvesijohto</p>	
	<p>Siirtoviemäri</p>	

4.3 Maakuntakaava

Voimajohtoalueella on lainvoimainen yleiskaava, joten maakuntakaava ei ole voimassa muutoin kuin ohjeena silloin, kun yleiskaavaa muutetaan. Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohto sijaitsee Satakunnan maakuntakaavan alueella (Kuva 4-4). Ympäristöministeriö on vahvistanut maakuntakaavan 30.11.2011 ja siitä tuli lainvoimainen 13.3.2013.

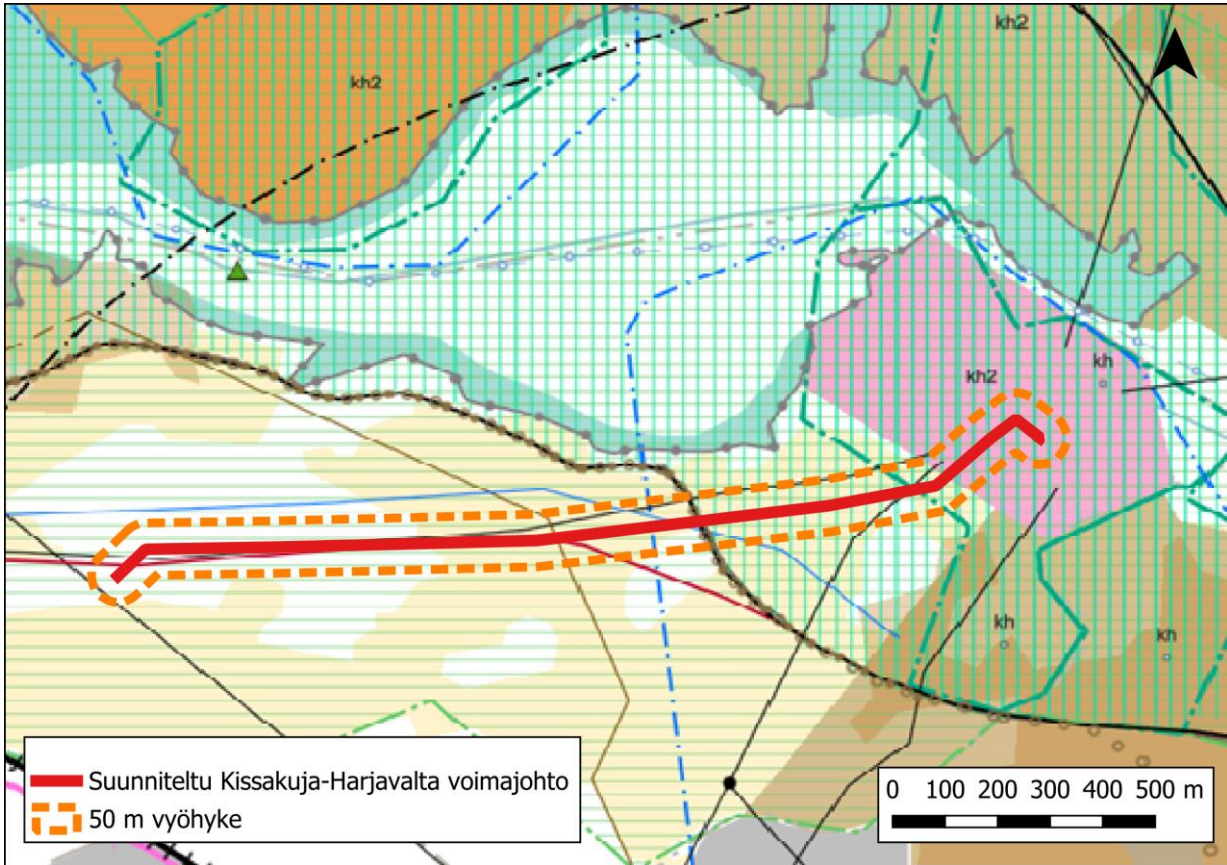
Hanke sijoittuu myös Satakunnan maakuntavaltuuston 17.5.2019 hyväksymän ja 1.7.2019 lainvoimaiseksi tulleen Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 arvokkaalle maisema-alueelle nimeltään Kokemäenjokilaakson viljelymaisemat. Vaihemaakuntakaavaan 2 ollaan päivittämässä valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ja osittain myös maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt. Valtioneuvosto ei ole vielä tehnyt päätöstä uusista valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista, joten Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 osoitetaan nykyiset valtioneuvoston vuoden 1995 periaatepäätöksen mukaiset maisema-alueet ja maisema-alueiden päivitys- ja täydennysaineiston perusteella uudet ehdotukset valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 osoitetaan myös maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet maisemallisesti tärkeinä alueina. (Satakuntaliitto 2024a).

Parhailaan on käynnissä Satakunnan maakuntakaavan uusiminen. Satakunnan maakuntakaava 2050 laatiminen on käynnistynyt vuonna 2021, ja vuonna 2023 on valmistunut Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventointi. Hyväksymisvaiheessa kaava olisi mahdollisesti vuosina 2025–2026. (Satakuntaliitto 2024b).

Hanke sijoittuu vaihemaakuntakaavassa 2 valtakunnallisesti arvokkaalle ehdotetulle maisema-alueelle (vma-e). Toisin kuin merkintä vma, jolla osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Satakunnan maakuntakaavassa, merkinnällä vma-e osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysaineistossa ehdotetut alueet Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2. Hanke sijoittuu osittain myös maakunnallisesti merkittävän kulttuuriympäristön (kh2) alueelle sekä valtakunnallisesti merkittävän

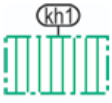
rakennetun kulttuuriympäristön alueelle (kh1) (Kuva 4-4). Lisäksi suunniteltu voimajohto risteää tärkeän yhdystien (yt) sekä historiallisen tien (ht) kanssa. Voimajohto sijaitsee myös itäpäädystään pohjavesialueella (pv) (Kuva 4-4).

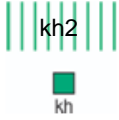



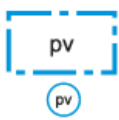
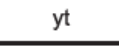

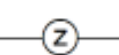


Karttamerkkien selitykset on esitetty taulukossa alla (Taulukko 4-2).



Kuva 4-4. Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohto Satakunnan maakuntakaavassa sekä Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 (Satakuntaliitto 2024a).

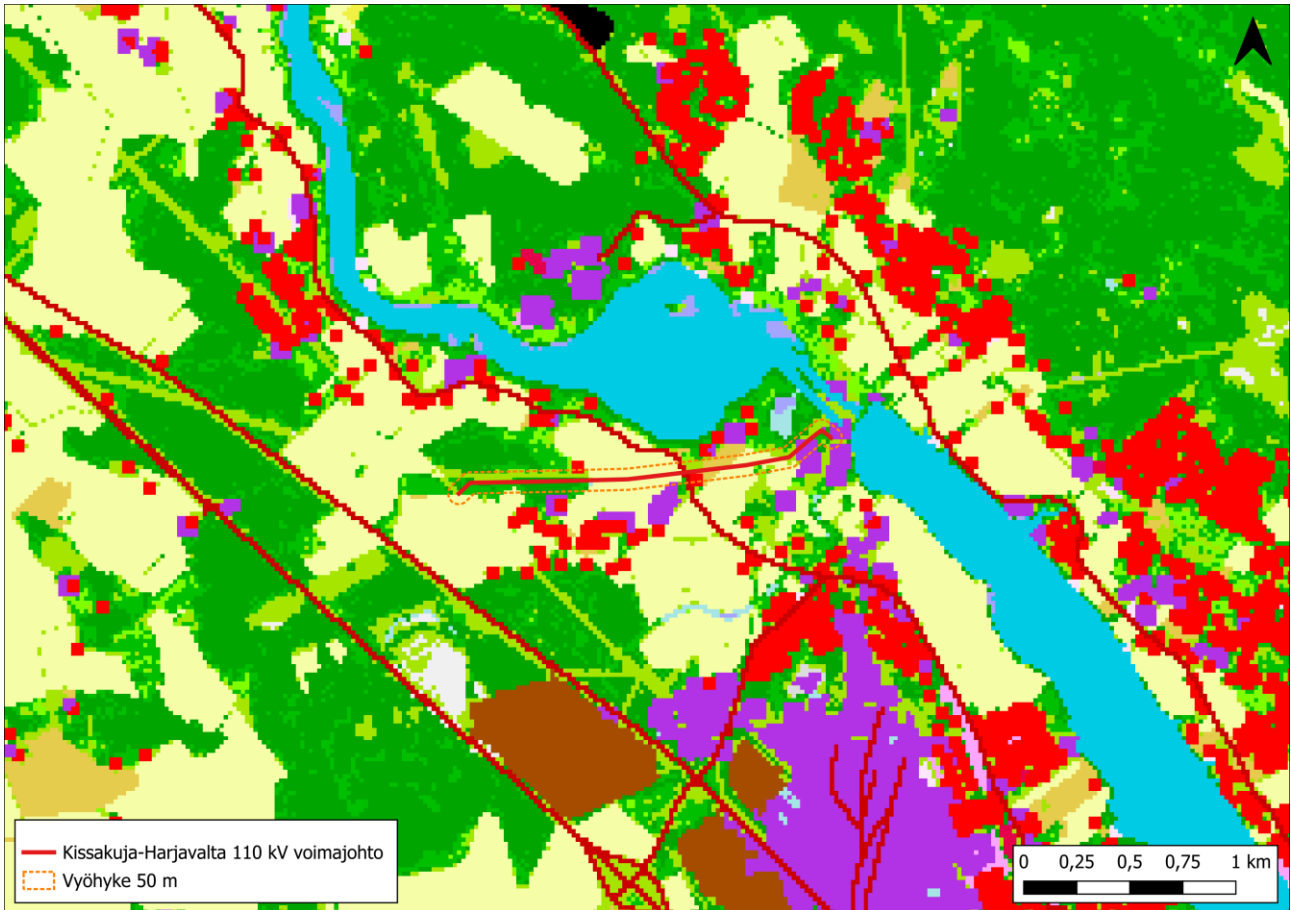
Taulukko 4-2. Satakunnan nykyisen maakuntakaavan sekä Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 suunnittelumääräykset.

Kaavamerkintä		Suunnittelumääräys
 kh -1	<p>Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö</p>	<p>Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä mukaan lukien avoimet viljelyalueet. Kaikista aluetta tai kohdetta koskevista suunnitelmista ja hankkeista, jotka oleellisesti muuttavat vallitsevia olosuhteita, tulee museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Kohteen ja siihen olennaisesti kuuluvan lähiympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kohteen kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehdittava, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä.</p>

	<p>Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö</p>	<p>Sama kuin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö.</p>
	<p>Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue</p>	<p>Sama kuin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö.</p>
	<p>Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, ehdotus</p>	<p>Sama kuin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö.</p>
	<p>Natura 2000-verkostoon kuuluva alue</p>	
	<p>Pohjavesialue</p>	<p>Alueen suunnittelussa on otettava huomioon pohjaveden laadun ja muodostumisen turvaaminen.</p>
	<p>Tärkeä yhdystie / kokoojaku</p>	<p>Merkintään liittyy MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>Uusi tärkeä yhdystie / kokoojaku</p>	<p>Merkintään liittyy MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>Voimajohto (nykyinen)</p>	<p>Merkintään liittyy MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>Historiallinen tie</p>	<p>Kaikista niistä tien linjaukseen tai muuhun muuttamiseen liittyvistä suunnitelmista tai toimenpiteistä, jotka koskevat asemakaavoittamattomia tien osia, tulee varata museoviranomaiselle tilaisuus lausunnon antamiseen.</p>
	<p>Yhdysvesijohto</p>	<p>Merkintään liittyy MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p>





4.4 Maankäyttö

Voimajohdon suunniteltu reitti sijoittuu maanpeiteaineistojen perusteella pääosin peltoalueelle ja metsäiselle alueelle (Suomen ympäristökeskus 2024a). Reitti risteää liikennealueen kanssa ja viistää myös pieneltä osin pientaloaluetta sekä palveluiden/teollisuuden aluetta. Voimajohtoalueen lähistöllä on joki, runsaasti pientalo-/kerrostaloalueita sekä teollisuuden alueita, liikennealueita ja peltoja sekä metsäisiä alueita. (Kuva 4-5). Kartan värien selitteet on esitetty taulukossa kuvan alla (Taulukko 4-3.)



Kuva 4-5. Maankäyttö voimajohtoalueella (Corine maanpeite 2018, 20 m, Suomen ympäristökeskus).

Taulukko 4-3. Kartan 4–5 väriselitteet.

Selitteet	
	metsäiset alueet
	peltoalueet
	avosuo
	kaatopaikka / täytemaa

	palveluiden / teollisuuden alueet
	kerrostalo- / pientaloalueet
	liikennealueet
	maa-ainesten ottoalue
	joki

Uusien voimajohtojen sijoittelussa noudatetaan Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22 §:n mukaista valtioneuvoston päätöstä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Siinä todetaan muun muassa, että voimajohtojen linjauksissa on ensisijaisesti hyödynnettävä olemassa olevia johtokäytäviä. Tämä tarkoittaa uusien voimajohtojen sijoittamista joko vanhojen paikalle tai niiden rinnalle.

4.5 Vaikutukset kaavoitukseen ja maankäyttöön

Hanke ei ole asemakaava-alueella, joten vaikutuksia sen osalta ei ole. Koska voimajohtoalueella on lainvoimainen yleiskaava, ei maakuntakaava ole voimassa muutoin kuin ohjeena silloin, kun yleiskaavaa muutetaan. Huomioitavia asioita kaavoituksessa ovat yleiskaavassa osoitetut maisemallisesti arvokas peltoalue, valtakunnallisesti merkittävä kulttuurimaisema-alue sekä valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Merkittävät maisema- ja kulttuuriympäristöt on huomioitu myös maakuntakaavassa. Hankkeen ei katsota olevan merkittävästi ristiriidassa kaavoituksen kanssa. Perusteluja on käsitelty tarkemmin luvussa 6.2 "Vaikutukset kulttuuriperintöön sekä maisemaan".

Uuden voimajohdon rakentamishankkeella ei ole kokonaisuutena merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön verrattuna nykyiseen tilanteeseen. Voimajohto rajoittaa maankäyttöä johtoalueella ja osin sen läheisyydessä. Suorat maankäyttövaikutukset jäävät yleensä paikallisiksi ja ne kohdistuvat lähinnä voimajohtoalueeseen. Pääsääntöisesti voimajohtoalueella ei voi olla rakennuksia tai rakennelmia, eikä voimajohtoalueella tapahtuva toiminta saa vaarantaa sähköturvallisuutta. Laajenevan johtoalueen reunavyöhykkeellä on yhden kiinteistön ulkorakennus. Asutukseen kohdistuvia vaikutuksia on käsitelty tarkemmin luvussa 5.2.

Välillisesti voimajohtohanke saattaa vaikuttaa maankäytön sijoittumiseen ja laajenemissuuntaan. Nykyinen johtoalue rajoittaa tälläkin hetkellä rakentamista alueella. Kissakuja-Harjavalta voimajohto rakentuu nykyisen voimajohdon vierelle ja johtoalue levenee 20 metriä etelään. Näin ollen rakennusrajoitusalue laajenee, mikä rajoittaa lisärakentamista voimajohdon suuntaan. Rakennusrajoitusalueelle ei saa jatkossa sijoittaa uusia rakennuksia ja myös erilaisten rakenteiden sijoittamiseen tarvitaan voimajohdon omistajan lupa. Eteläinen rakennusraja ulotetaan johtoalueen ulkoreunaan. Johtoalue ei laajene nykyisen voimajohtoalueen pohjoispuolelle, joten uusia maankäytöllisiä vaikutuksia voimajohdon pohjoispuolelle ei kohdistu.

Kissakuja-Harjavalta voimajohtoalue sijoittuu maanpeiteaineistojen perusteella pääosin peltoalueelle ja metsäiselle alueelle. Johtoalueen leventäminen tai uuden voimajohdon rakentaminen aiheuttaa haittoja maa- ja metsätaloudelle. Voimajohdon rakentamisen aikaiset maankäyttövaikutukset ovat paikallisia ja tilapäisiä, kun työkoneet saattavat vaurioittaa teitä, puustoa ja viljelyksiä. Rakentamisen aikaiset työvaiheet voivat haitata alueella liikkumista ja maataloustoimenpiteitä. Pelloilla voi tapahtua maan tiivistymistä ja salaojien vaurioitumista. Peltoviljelyä johtoalue ei estä, mutta peltoalueella voimajohtopylväät ja niiden tukirakenteet voivat vaikeuttaa maataloustöitä ja lisätä rikkakasvien leviämistä. Kissakuja-Harjavalta 110 kV voimajohto tulee nykyisen voimajohdon rinnalle ja uudet pylvääät pyritään sijoittamaan nykyisten rinnalle. Lisäksi pylväiden määrä pyritään minimoimaan. Viljelykäyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioidaan näin ollen jäävän vähäisiksi.

Metsätalousalueilla uuden johdon alle jäävä metsämaa poistuu aktiivisesta metsätaloudesta. Poistuvan metsäpinta-alan lisäksi metsätalouteen kohdistuvat vaikutukset riippuvat voimajohdon sijoittumisesta suhteessa metsäpalaan. Jos uusi voimajohto sijoittuu samansuuntaisesti pitkien, kapeiden metsäpalojen

kanssa, se voi leikata palstasta osan siten, että loppupalsta jää järkevän metsätalouden kannalta liian kapeaksi. Myös tuulenkaadot voivat lisääntyä voimajohtoalueen reunassa. Latvasahausten mahdolliset lahoviat eivät tutkimustulosten mukaan aiheuta taloudellisia tappioita, kun puut korjataan 10–15 vuoden kuluessa. Hankkeen myötä johtoaukea levenee 20 metriä ja puusto raivataan nykyiseltä etelänpuolen reunavyöhykkeeltä sekä vanhan reunavyöhykkeen ulkoreunasta 10 metriä etelään. Voimajohdon länsipää (noin 645 metrin matkalta) sijaitsee metsäisellä alueella ja metsätalousvaikutukset kohdistuvat lähinnä tähän alueeseen. Hankkeen vaikutus metsätaloudelle arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi.

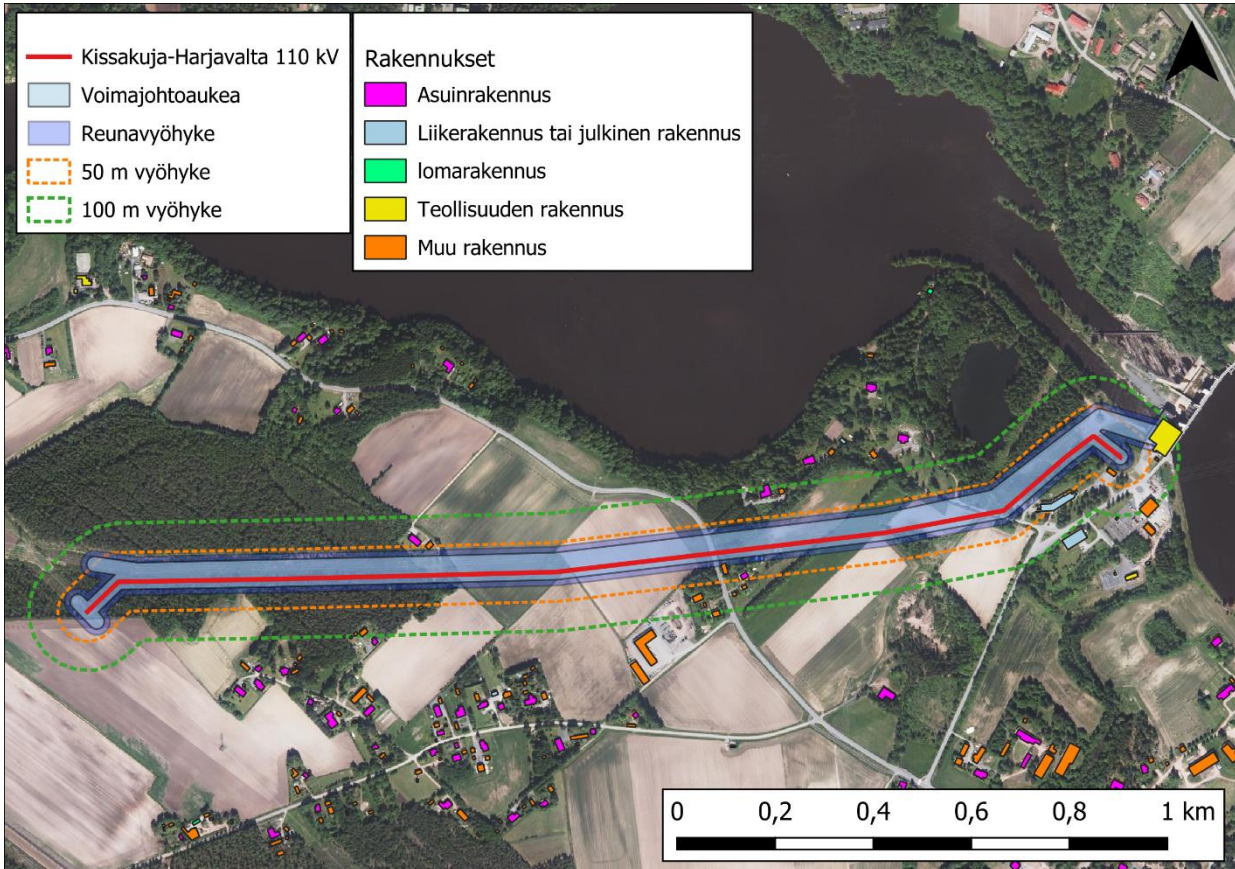
Vaikutuksia liikenteeseen syntyy rakentamisen aikana voimajohtorakenteiden kuljetuksista ja muusta rakentamiseen liittyvästä liikkumisesta. Teiden tai ratojen risteyskohdissa voimajohtorakentamisesta voi aiheutua nopeusrajoituksia tai lyhytaikaisia liikennekatkoja.

Johtoalueen sisällä maankäytölle on selkeät rajoitukset, mutta johtoalueen ulkopuoliselle lähialueen maankäytölle Fingrid ei voi antaa erityisiä rajoituksia. Suomessa ei ole olemassa virallisia määräyksiä tai ohjeita siitä, mitä maankäyttöä voidaan osoittaa johtoalueen läheisyyteen. Voimajohtojen läheisyyteen ei kuitenkaan haluta sellaista toimintaa, joka mahdollisesti lisää sähköturvallisuusriskiä tai jossa voimajohtojen läheisyys aiheuttaa ihmisissä pelkoa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että ihmisten mahdollisten terveysvaikutushuolien takia vältettäisiin kaavoittamasta uusia asuinrakennuksia, päiväkoteja, leikkikenttiä tai kouluja johtoalueen välittömään läheisyyteen. Tästä syystä sähköverkkoyhtiöt voivat ohjeistaa maankäytön suunnittelua ja kaavoitusta. Sähköverkkoyhtiöillä ei ole kuitenkaan juridisia oikeuksia rajoittaa rakentamista voimajohdon johtoalueen ulkopuolella.

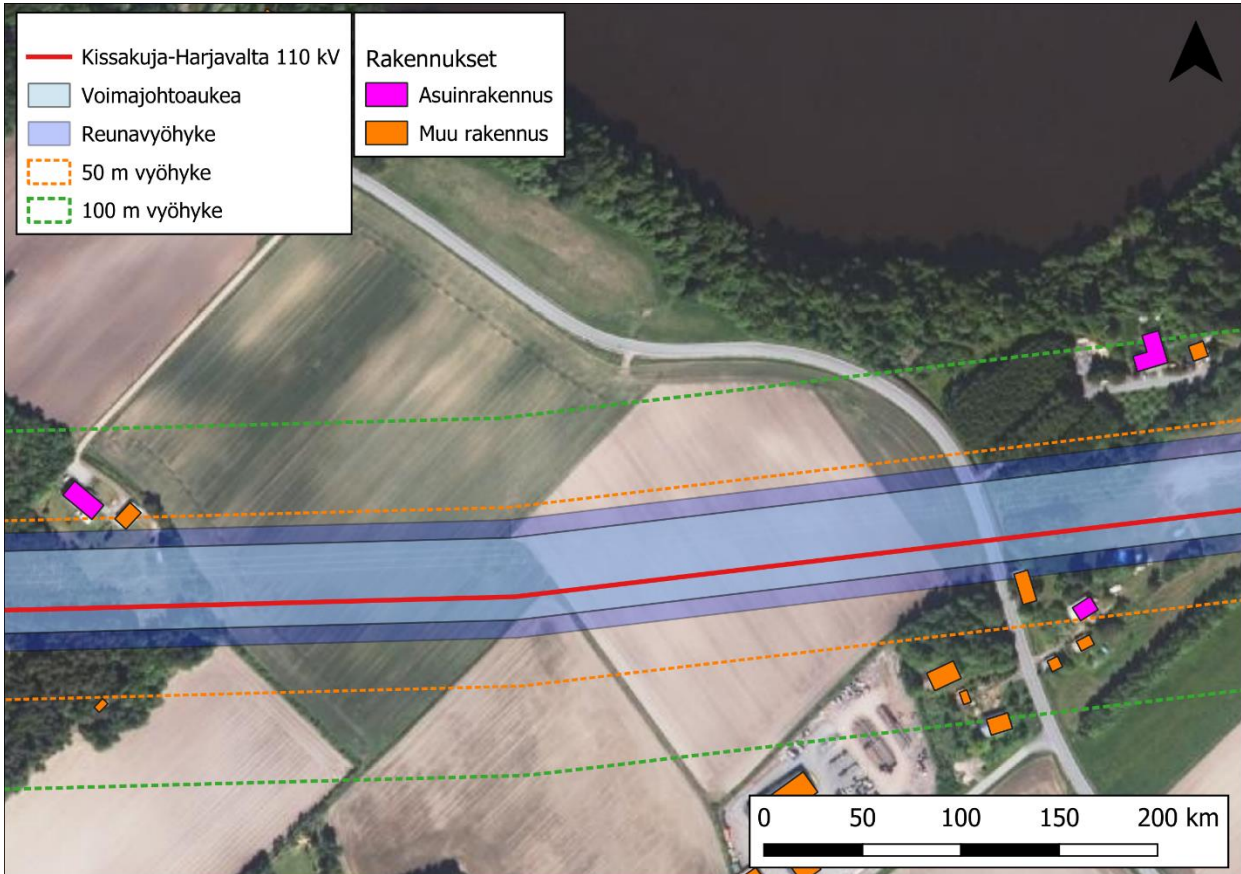
5. IHMISTEN ELINOLOT JA ASUTUS

5.1 Asutus ja virkistyskäyttö

Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdon lähialueilla sijaitsee jonkin verran asutusta. 100 metrin säteellä voimajohdon keskilinjasta sijaitsee kolme asuinrakennusta sekä näiden talousrakennuksia. Lisäksi 100 metrin säteellä sijaitsee Harjavallan voimalaitosalueen rakennuksia, voimalaitoksen läheisyydessä sijaitseva toimistorakennus sekä osa Lammasten Energia Oy:n varaston alueesta. (Kuva 5-1). 50 metrin vyöhykkeellä Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdon keskilinjasta sijaitsee vain yksi asuinrakennus (kiinteistötunnus: 531–405–2–50) noin 45 metrin päässä voimajohdosta sen eteläpuolella. Toinen asuinrakennus (kiinteistötunnus 531–405–2–95) sijoittuu 50 metrin rajalle ja talon pihapiirissä oleva piharakennus noin 40 metrin päähän voimajohdosta sen pohjoispuolella. Voimajohtoaukealla ei sijaitse varsinaisia asuinrakennuksia, mutta kiinteistön 531–405–2–50 piharakennus sijoittuu osittain johtoalueen etelään päin siirtyvälle reunavyöhykkeelle, noin 20 metrin päähän voimajohdosta. (Kuva 5-2).



Kuva 5-1. Asutus sekä muut rakennukset 100 ja 50 metrin säteellä Kissakuja-Harjavalta 110 kV voimajohtodosta.



Kuva 5-2. Lähikuva pihapiiristä, jossa ulkorakennus sijaitsee Kissakuja-Harjavalta 110 kV voimajohdon johtoalueen eteläisellä reunavyöhykkeellä.

Kokemäenjoen toisella puolella sijaitsevan Paratiisilehdon luontopolku toimii virkistysalueena. Paratiisilehdon virkistysalueen toinen lähtöpaikka sijaitsee Harjavallan voimalaitoksen padolla, noin 260 metrin päässä voimajohdosta. Lisäksi Lammaistenlahdella kulkee taajamaosayleiskaavaan merkitty melontareitti, joka sijaitsee lähimmillään noin 230 metrin päässä voimajohdosta.

5.2 Vaikutukset asutukseen ja virkistyskäyttöön

Voimajohdon rakentamisvaiheessa voimajohtoa lähellä sijaitsevaan asutukseen kohdistuu tilapäisiä meluvaikutuksia. Voimajohdon rakentamisvaiheessa melua aiheutuu johtoalueen puuston poiston ja johtoaukean raivaamisen sekä rakentamisen työkoneista ja työmaaliikenteestä. Voimajohtotyömaa siirtyy jatkuvasti johtoreittiä eteenpäin, joten meluvaikutukset jäävät tyypillisesti kestoaltaan lyhytaikaisiksi ja paikallisiksi. Kunnossapitovaiheessa melu on hyvin satunnaista, ja sitä aiheuttavat muun muassa johtoaukean raivaus, reunametsän puuston poisto ja koneavusteiset kunnossapitotyöt. Elinympäristöön ja viihtyisyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Johtoalueen reunavyöhykkeellä sijaitsee yhden asuinrakennuksen (kiinteistötunnus: 531–405–2–50) muu/talousrakennus (Kuva 5-2). Mahdollisuutta säilyttää rakennus reunavyöhykkeellä tarkastellaan myöhemmässä voimajohdon yleissuunnitteluvaiheessa ja tilanteeseen nähden parasta ratkaisua haetaan yhteistyössä kiinteistön omistajan kanssa teknistaloudellisten reunaehtoien rajoissa ja sähköturvallisuusnäkökohdat huomioiden. Muulle asutukselle arvioidaan aiheutuvan vain tilapäistä meluhaittaa sekä vähäisiä maisemavaikutuksia. Nykyisen johdon eteläpuolella sijaitsevien asuinrakennusten pihapiireistä avautuvaan maisemaan kohdistuvia vaikutuksia on käsitelty luvussa 6.2. ”Vaikutukset

kulttuuriperintöön sekä maisemaan”. Voimajohtoalueen itäpuolella sijaitsevaan toimistorakennukseen tai Harjavalan voimalaitoksen rakennuksiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Voimajohtohankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia Paratiisilehdon virkistysalueen tai Lammaistenlahden melontareitin hyödyntämiseen. Hankkeen maisemavaikutuksia virkistysalueiden osalta on käsitelty luvussa 6.2. ”Vaikutukset kulttuuriperintöön sekä maisemaan”.

5.3 Vaikutukset terveyteen

Voimajohdot ovat yksi sähkö- ja magneettikenttien lähteistä yhteiskunnassamme. Voimajohtojen synnyttämä sähkö- ja magneettikenttä esiintyy ainoastaan voimajohtojen välittömässä läheisyydessä. Sähkö- ja magneettikenttiä esiintyy kaikkialla, missä sähköä tuotetaan, siirretään tai käytetään. Voimajohdon sähkövaraus synnyttää ympärilleen sähkökentän, joka riippuu johdon jännitteestä. Voimajohtojen sähkökentän voimakkuuden yksikkö on kilovoltia (1 000 voltia) metriä kohden (kV/m). Sen voimakkuus laskee nopeasti johdosta etäännyttäessä.

Sähkövirta aiheuttaa voimajohdon tai laitteen läheisyyteen magneettikentän, jonka voimakkuus vaihtelee kuormitusvirran mukaan. Magneettikentän suuruutta kuvataan magneettivuon tiheydellä, jonka yksikkö on tesla (T). Käytännössä magneettivuon tiheydet ovat suuruudeltaan sellaisia, että käytetään yksikköä mikrotlesla (μT), teslan miljoonasosa. Magneettikenttä on suurimmillaan maan pinnalla johtimien riippuman alimmassa kohdassa. Magneettikenttä tunkeutuu epämagneettisesta materiaalista tehtyjen esteiden läpi. Jännitetasoltaan 110 kilovoltin johdolla sähkökentän voimakkuus johdon alapuolella on suurimmillaan alle 2 kV/m ja magneettikentän magneettivuon tiheyden suurin arvo on 5–8 mikrotleslaa (μT). Sähkö- ja magneettikentät ovat suurimpia siellä, missä virtajohtimet ovat lähimpänä maata.

Sähkömagneettisten kenttien aiheuttama säteily on ionisoimatonta säteilyä, jolle altistuksen rajoittamiseksi on annettu useita kansainvälisiä suosituksia. Ohjeavot perustuvat tieteellistä näyttöä arvioineisiin kirjallisuuskatsauksiin. Tutkimustietoa arvioidaan säännöllisesti esimerkiksi Maailman terveysjärjestön (WHO), kansainvälisen ionisoimattoman säteilyn toimikunnan (ICNIRP) ja EU:n komission alaisten tieteellisten komiteoiden toimesta. Lainsäädännön perustana on, että annetut rajoitukset suojaavat sähkö- ja magneettikenttäaltistuksen kaikilta tunnetuilta mahdollisilta haittavaikutuksilta.

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) on määritellyt raja-arvot ja toimenpidetasot 15.12.2018 voimaan tulleessa asetuksessaan (1045/2018) ’ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistuksen rajoittamisesta’. STM:n asetuksen raja-arvot on annettu kehon sisäisinä suureina, joita ei voi mitata. Toimenpidetasot on annettu mitattavina ulkoisen kentän suureina. Asetuksen valmistelutyössä oli pohjana Euroopan unionin neuvoston suositus sähkömagneettisille kentille altistumisen rajoittamisesta. STM:n asetuksessa väestön altistumista magneettikentille rajoitetaan 200 mikrotleslaan (μT). Arvo ei ylity edes suoraan 400 kilovoltin voimajohtojen alla, vaan suurimmat mitatut magneettikentät ovat olleet 10 mikrotleslan luokkaa tilanteessa, jossa 400 kilovoltin voimajohdossa on kulkenut suuri virta. Siirryttäessä kauemmaksi voimajohdon keskilinjasta magneettikenttä vaimenee nopeasti. Esimerkiksi edellä mainittu kenttä pienenee kymmenesosaan noin 50 metrin etäisyydellä johdon keskilinjasta. Voimajohtojen sähkökenttien raja-arvoihin STM:n asetusta ei sovelleta, koska sähköturvallisuuslaissa ja sen nojalla säädetään voimajohdoille vaatimuksia, jotka rajoittavat sähkökentän voimakkuuden voimajohtojen läheisyydessä turvalliselle tasolle.

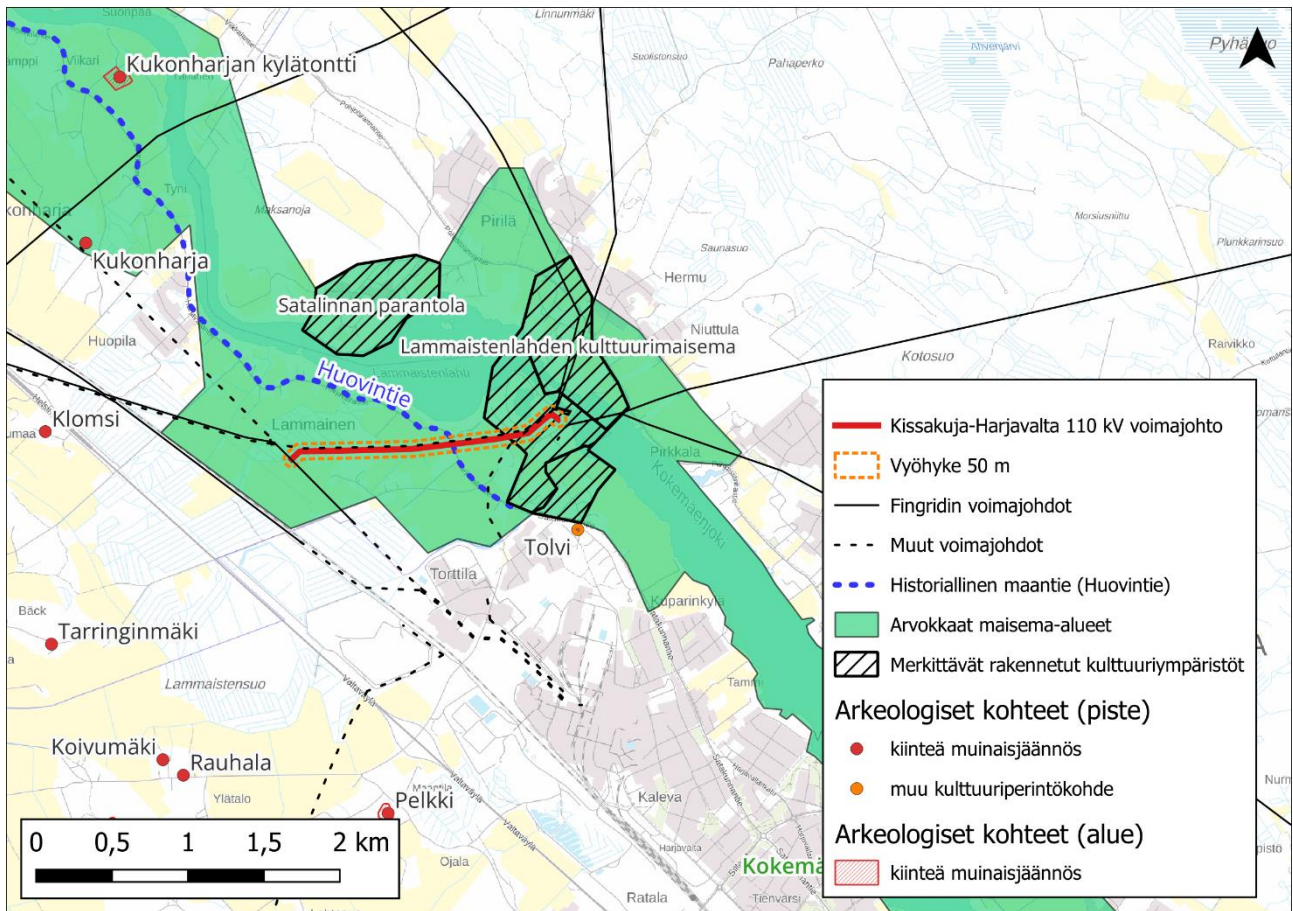
STM:n asetus ei edellytä jättämään suojaluettua johtoalueen ulkopuolelle eikä Suomessa ole olemassa virallisia sähkö- ja magneettikenttiin perustuvia voimajohtojen sijoittamista koskevia ohjeita tai määräyksiä. Voimajohtojen läheisyyteen ei kuitenkaan haluta sellaista toimintaa, joka mahdollisesti lisää sähköturvallisuusriskiä tai jossa voimajohtojen läheisyys aiheuttaa ihmisissä pelkoa. Tästä syystä sähköverkkoyhtiöt voivat ohjeistaa maankäytön suunnittelua ja kaavoitusta. Sähköverkkoyhtiöillä ei ole kuitenkaan juridisia oikeuksia rajoittaa rakentamista voimajohdon johtoalueen ulkopuolella.

Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia terveyteen.

6. KULTTUURIPERINTÖ SEKÄ MAISEMA

Satakunnan museo on lausunnossaan (19.2.2024) todennut, että hankkeen yhteydessä ei ole tarvetta arkeologisen selvityksen tekemiseen johtuen siitä, että voimajohto sijoittuu pääosin rakennettuun ympäristöön, nykyisen voimajohtoreitin rinnalle.

Voimajohtoalueella sekä sen vaikutusalueella sijaitsee monia valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti merkittäviä arvoalueita. Hanke sijoittuu valtakunnallisesti merkittävälle maisema-alueelle Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat (Kuva 6-1). Lisäksi se sijoittuu 400 metrin matkalta valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön Lammaistenlahden kulttuurimaisema. Voimajohdosta lähimmillään 630 metriä pohjoiseen, Lammaistenlahden toisella puolella, sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Satalinnan parantola (Kuva 6-1). Lisäksi hanke sijoittuu maakunnallisesti merkittävään kulttuuriympäristöön Kokemäenjoen kulttuurimaisemat.



Kuva 6-1. Voimajohtoalueen läheisyydessä olevat arvokkaat maisema-alueet, merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt sekä tunnetut muinaisjäännökset ja kulttuuriperintökohteet.

Edellä mainitut arvoalueet on osoitettu Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 (2019), jossa niitä koskee yhteinen suunnittelumääräys:

”Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä mukaan lukien avoimet viljelyalueet. Kaikista aluetta tai kohdetta koskevista suunnitelmista ja hankkeista, jotka oleellisesti muuttavat vallitsevia olosuhteita, tulee museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Kohteen ja siihen olennaisesti kuuluvan lähiympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kohteen kulttuuri-

maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehdittava, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä.”

Lisäksi valtakunnallisesti merkittävää kulttuurimaisemaa (Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisema) koskee Nakkilan taajamaosayleiskaavassa (2015) kaavamääräys:

”Alueen rakentaminen tulee sopeuttaa maisemallisiin ja kulttuurihistoriallisiin arvoihin; yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota rakennuskannan sijoitteluun ja rakentamistapaan. Avoimessa viljelymaisemassa uudisrakentaminen sijoitetaan ensisijaisesti olemassa olevan rakennuskannan yhteyteen tai metsäsaarekkeisiin. Maisemaa rajaavat metsänreunat säilytetään ehyenä.”

Valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (Lammaistenlahden kulttuurimaisema) koskee Nakkilan taajamaosayleiskaavassa (2015) kaavamääräys:

”Alueen suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä on edistettävä kulttuuriympäristön arvojen säilymistä. Alueella tapahtuva uudis- ja korjausrakentaminen ja muut suoritettavat toimenpiteet on sopeutettava kulttuuriympäristön ominaispiirteisiin ja maisemallisiin arvoihin. Erityistä huomiota tulee kiinnittää rakennusten sijoitteluun, mittakaavaan, mittasuhteisiin ja materiaalivalintoihin. Museoviranomaiselle on varattava mahdollisuus antaa lausunto aluetta koskevista suunnitelmista.”

Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat kuvastavat satakuntalaista ja länsipirkanmaalaista maaseutumaisemaa, jossa asutus- ja elinkeinohistoria yhdistyvät maankohoamisrannikon luonnonhistoriaan. Alueen tärkeimpiä maisemallisia elementtejä ovat jokilaakson laajat peltoaukeat, mutkittileva ja luonteeltaan vaihteleva jokiuoma, kulttuuriympäristön arvokohteet sekä kasvillisuudeltaan monipuoliset kosteikkoalueet. Maisema-alue muodostaa poikkeuksellisen laajan ja arvokkaan maisemakokonaisuuden, jota voi pitää koko satakuntalaisen maatalousmaiseman selkärankana. (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2022.)

Lammaistenlahden kulttuurimaisema muodostuu Kokemäenjoen kapeikossa sijaitsevan kosken pohjoisrannalla olevan Pirilän kylän vanhasta asutuksesta sekä eteläpuolella (voimajohtoalueen puolella) olevista Huovintiestä, Torttilan ja Lammaisten kylän talonpoikaistaloista sekä voimalaitoksesta. (Museovirasto 2009).

Huovintie (nykyinen Harjavallantie) on valtakunnallisesti merkittävä historiallinen tie. Se on keskiajan huomattavimpiin kuulunut tie, joka yhdisti Kokemäenjoen suun kauppa- ja asutusalueen sisempään Euran-Säkylän-Köyliön asutusalueeseen ja Varsinais-Suomen jokiasutuksen latvoihin. Tien vesistöä ja harjajaksoa seuraava linjaus edustaa vanhinta, jo esihistorialliselta ajalta periytyvää linjausta. (Uusi-Seppä & Vilen 2011). Huovintie on osoitettu Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 (2019), jossa sitä koskee yhteinen suunnittelumääräys:

”Kaikista niistä tien linjaukseen tai muuhun muuttamiseen liittyvistä suunnitelmista tai toimenpiteistä, jotka koskevat asemakaavoittamattomia tien osia, tulee varata museoviranomaiselle tilaisuus lausunnon antamiseen.”

Ja Nakkilan taajamaosayleiskaavassa (2015) kaavamääräys:

”Tie- tai katu ympäristön uudis- ja korjausrakentaminen, tien korjaustoimenpiteet sekä ympäristönhoito tulee sopeuttaa tien varren kyläkuvaan ja maisemaan. Valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittävään tielinjaan kohdistuvien toimenpiteiden yhteydessä tulee varata museoviranomaiselle mahdollisuus lausunnon antamiseen.”

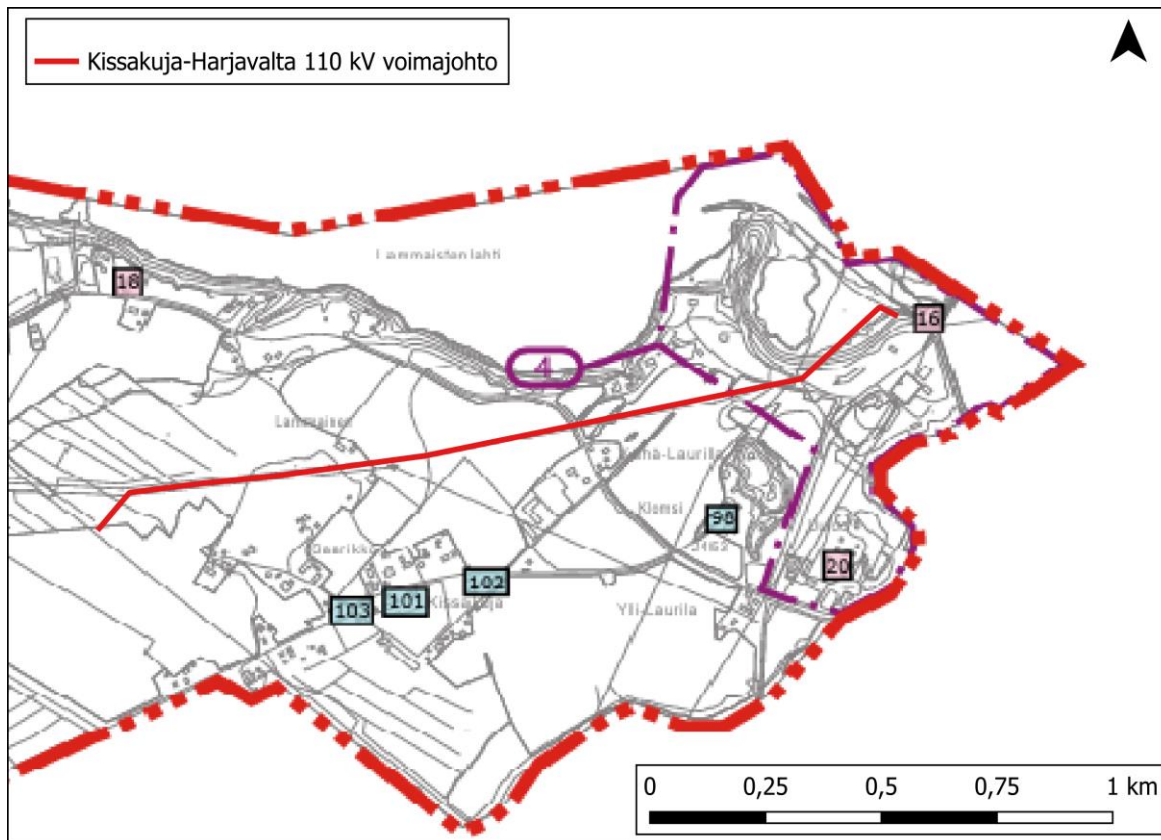
Torttilan vanhaa rakennuskantaa edustavat maantiessä kiinni oleva Tolvin talon rakennusryhmä sekä Kangasniemen tila. Karttakuvaan (Kuva 6-1) on merkitty Museoviraston kulttuuriympäristön paikkatietoaineistoissa kulttuuriperintökohteeksi luokiteltu Tolvin historiallinen kumpu, joka sijoittuu voimajohdosta noin 715 metriä kaakkoon päin. Nykyisin rakentamaton alue on kuulunut aikanaan Tolvin tilaan, ja vanhoilla kartoilla näkyvän rakennuksen paikalla on nykyisin jäljellä enää maakumpare. Lähellä Harjavallan voimalaitosta Nakkilan puolella on Lammaisten kylään kuuluva merkittävä Uuloon talon rakennusryhmä (Kuva 6-2, Taulukko 6-1). Uuloon talon pihapiiriin kuuluu päärakennuksen lisäksi pirttirakennus ja kivinavetta. (Museovirasto 2009 & 2024).

Kokemäenjoki padottiin 1900-luvulla energiantuotantoa varten ja Erik Bryggmanin suunnittelema Harjavallan vesivoimalaitos rakennettiin vuonna 1939. Voimalaitos luetaan Kokemäenjokivarren arvokkaisiin rakennuksiin, ja sillä on sekä maakunnallista että valtakunnallista merkitystä. (Kuva 6-2, Taulukko 6-1, Ramboll Finland Oy 2023, Sweco Finland Oy 2023).

Lammaisten Kissakujan varrella, lähimmillään noin 120 metrin päässä voimajohdosta etelään, on paikallisesti merkittävä ympäristö (Kuva 4-3), joka on Nakkilan taajamaosayleiskaavassa (2015) osoitettu ja johon liittyy kaavamääräys:

”Alueen rakentaminen tulee sopeuttaa maisemallisiin ja kulttuurihistoriallisiin arvoihin; yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota rakennuskannan sijoitteluun ja rakentamistapaan.”

Lammaisten Kissakujan varren paikallisesti merkittävä ympäristö pitää sisällään kolme arvokasta rakennusta (numerot 101-103), jotka on esitetty kuvassa ja taulukossa alla (Kuva 6-2, Taulukko 6-1). Rakennukset sijoittuvat noin 260–300 metrin päähän voimajohdosta. Näiden rakennusten lisäksi voimajohtoalueen lähellä sijaitsee muitakin arvokkaita rakennuksia (Kuva 6-2, Taulukko 6-1). Klomsi (numero 98) sijaitsee noin 240 metrin päässä voimajohdosta ja Uuloo (numero 20) noin 400 metrin päässä. Punaisella taustalla on merkitty A-luokkaan ja sinisellä taustalla B-luokkaan kuuluvat rakennukset. A-luokkaan kuuluvat rakennukset ovat erityisen merkittäviä, oman aikansa rakennustavan todistusvoimaisia edustajia sekä maisemallisesti tärkeitä. B-luokkaan kuuluvat kohteet ovat merkittäviä ja tärkeitä alueen kulttuurihistoriallisen luonteen ja ympäristön kannalta. Ne ovat säilytettäviä ja palauttavat korjaustoimet ovat mahdollisia niiden osalta. (Uusi-Seppä & Vilen 2011). Harjavallan voimalaitos sijaitsee lähimmillään 44 metrin päässä voimajohdosta.



Kuva 6-2. Voimajohtoalueen läheisyydessä sijaitsevat arvokkaat rakennukset. Punaisella taustalla on merkitty A-luokkaan ja sinisellä taustalla B-luokkaan kuuluvat rakennukset. (Nakkilan kunta 2015a.)

Taulukko 6-1. Voimajohtoalueen läheisyydessä sijaitsevat arvokkaat rakennukset. Punaisella taustalla on merkitty A-luokkaan ja sinisellä taustalla B-luokkaan kuuluvat rakennukset.

Arvokkaat rakennukset	
16	Harjavallan voimalaitos/Lammaistenkoski
18	Kotiranta I
20	Uuloo
98	Klonsi
101	Nurmela
102	Kattila (Nurmi II)
103	Kataja

Suojeltavat rakennukset on Nakkilan taajamaosayleiskaavassa (2015) osoitettu ja niihin liittyy A-luokkaan kuuluvien kohteiden osalta kaavamääräys:

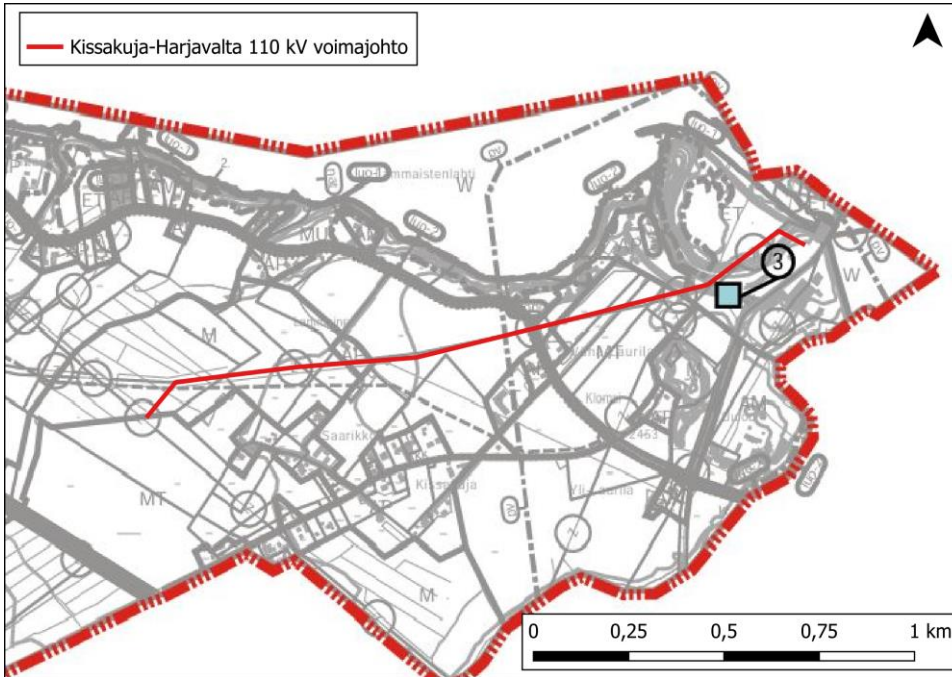
"Maankäyttö- ja rakennuslain 41 §:n 2 momentin perusteella määrätään, että arvokasta rakennuskantaa ei saa purkaa. Aluetta tai kohdetta koskevan toimenpiteen tai suunnittelun tulee olla kokonaisuuden säilyttämistä turvaavia. Rakennuksissa suoritettavien muutos- tai korjaustöiden tulee olla sellaisia, että rakennusten rakennustaiteellisesti ja taajamakuvan kannalta merkittävä luonne säilyy. Uudisrakentaminen on sovitettava huolella kulttuuriympäristön ominaispiirteisiin. Alueeseen kohdistuvien toimenpiteiden yhteydessä tulee varata museoviranomaiselle mahdollisuus lausunnon antamiseen. Museoviranomaiselle on varattava mahdollisuus antaa lausunto kohdetta koskevista suunnitelmista ja merkittävästi muuttavista toimenpiteistä."

Ja B-luokkaan kuuluvien kohteiden osalta kaavamääräys:

"Arvokkaan rakennuskannan säilyminen on suotavaa, merkinnällä osoitettua kohdetta ei saa ilman pakottavaa syytä purkaa. Aluetta tai kohdetta koskevan toimenpiteen tai suunnittelun tulee olla kokonaisuuden säilyttämistä turvaavia. Rakennuksissa suoritettavien muutos- tai korjaustöiden tulee olla sellaisia, että rakennusten rakennustaiteellisesti ja taajamakuvan kannalta merkittävä luonne säilyy. Uudisrakentaminen on sovitettava huolella kulttuuriympäristön ominaispiirteisiin. Alueeseen kohdistuvien toimenpiteiden yhteydessä tulee varata museoviranomaiselle mahdollisuus lausunnon antamiseen. Museoviranomaiselle on varattava mahdollisuus antaa lausunto kohdetta koskevista suunnitelmista ja merkittävästi muuttavista toimenpiteistä."

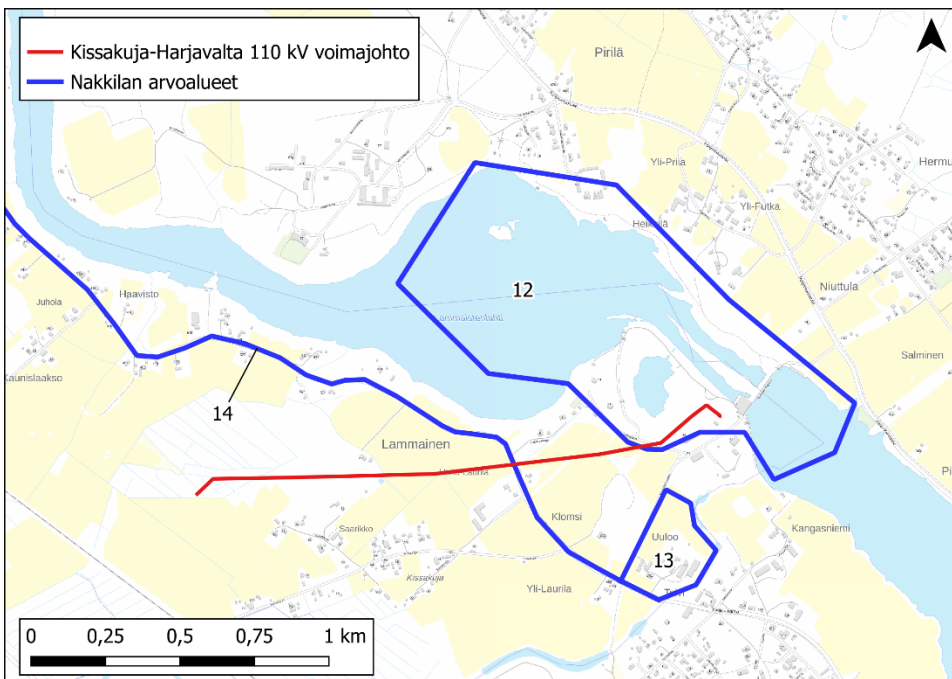
Kuvassa (Kuva 6-3) on esitetty voimajohtoalueen läheisyydessä sijaitsevat historialliset kylän- tai tilanpaikat. Lammaisen poistettu kiinteä muinaisjäänös sijaitsee noin 17 metrin etäisyydellä voimajohdosta etelään. Kohde ei ole suojeltu. Kyseinen kohde sijaitsee levenevällä uudella johtoalueella. Kohde on osoitettu Nakkilan taajamaosayleiskaavassa (2015) ja siihen liittyy kaavamääräys:

"Suunnittelussa tulee huomioida alueen historialliset erityispiirteet. Aluetta koskevista suunnitelmista tulee pyytää Satakunnan Museon lausunto."



Kuva 6-3. Historialliset kylän- tai tilanpaikat voimajohtoalueen lähellä. (Nakkilan kunta 2015b.)

Vuonna 2023 laaditun maakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen päivitys- ja täydennysinventoinnin yhteydessä tunnistettuja arvoalueita Nakkilassa olivat Uuloon tila (13), Harjavallan voimalaitos ja Lammaistenlahti (12) sekä Huovintie (14). (Kuva 6-4, Ramboll 2023). Suunniteltu voimajohto risteää Huovintien kanssa ja on osittain päällekkäin arvokkaan kulttuuriympäristön, Harjavallan voimalaitos ja Lammaistenlahti, kanssa.



Kuva 6-4. Nakkilan arvoalueita. (Ramboll 2023.)

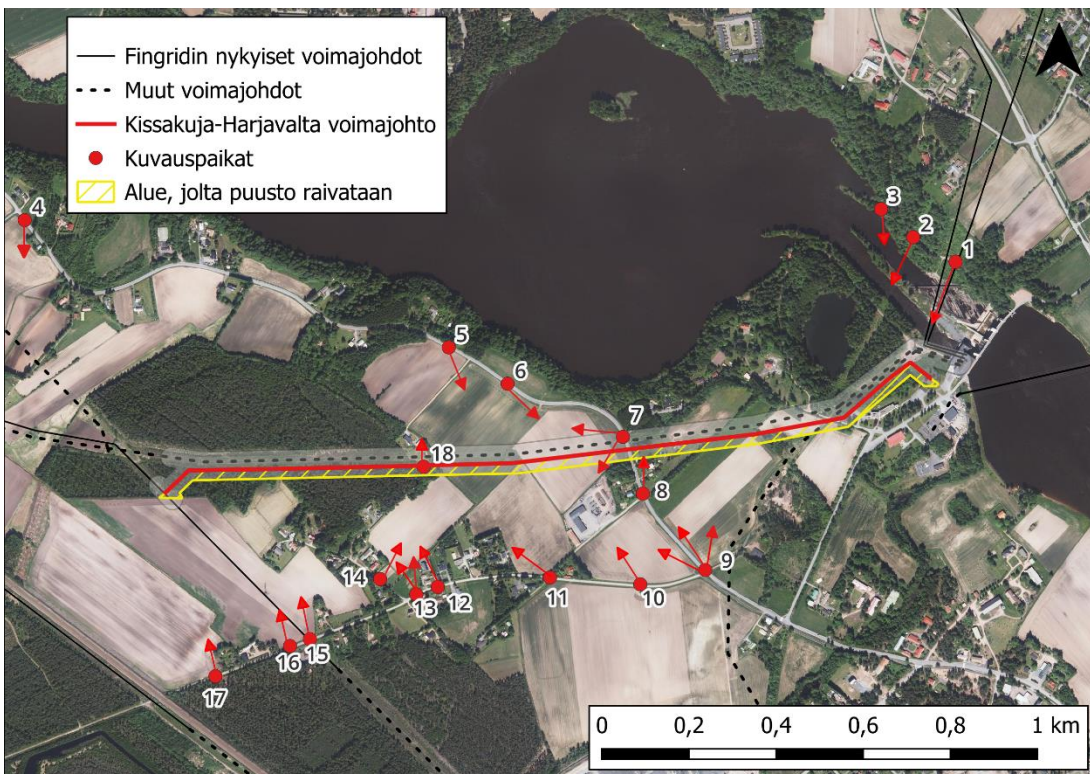
6.1 Maiseman nykytila

Suunniteltu Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohto sijaitsee maisemallisessa maakuntajaossa Lounaismaan maakunnan alueella (2) ja edelleen Ala-Satakunnan viljelyseudulla (2.2) (Suomen ympäristökeskus 2024b).

Maisematyypiltään Nakkila on maaseutumaisemaa. Vuonna 2011 laaditun Nakkilan osayleiskaava-alueen maisemaselvityksen (Uusi-Seppä & Vilen 2011) mukaan maankäytönmuutoksille herkimpiä alueita ovat Nakkilassa avoimet peltomaisemat, luonnontilaiset rantalehdot ja kolvelaaksot. Nämä ovat myös Nakkilan maiseman vahvuuksia, eikä niitä näin ollen ole syytä vaarantaa. Maisemaselvityksessä on myös todettu, että Kissakujan alueet olisi säilytettävä ennallaan ja Huovintien maisemiin on kiinnitettävä erityistä huomiota jo sen valtakunnallisen merkityksenkin vuoksi. Maiseman uhiksi on mainittu muun muassa voimajohdot. (Uusi-Seppä & Vilen 2011).

Hanke sijoittuu kokonaisuudessaan Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemaan. Harjavallan GIS-aseman maisemaselvityksessä (Sweco Finland Oy 2023) yhtenä Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemaa uhkaavana tekijänä mainitaan maisemaa hallitsevat uudet rakennelmat kuten esimerkiksi voimajohdot. Vuonna 2011 laaditun Nakkilan osayleiskaava-alueen maisemaselvityksen (Uusi-Seppä & Vilen 2011) mukaan Kissakujan alueet olisi säilytettävä ennallaan ja Harjavallantien maisemiin on kiinnitettävä erityistä huomiota jo sen valtakunnallisen merkityksenkin vuoksi. Nakkilan maiseman uhiksi on selvityksessä mainittu maisemaa hallitsevat uudet rakennelmat (suuret teollisuushallit, mastot, mainostornit ja voimajohdot).

Kesällä 2024 maastotöiden yhteydessä maisemaa tarkasteltiin Eurofins Ahman toimesta 100 metrin maastoselvitysvyöhykkeen (50 metriä voimajohdon keskilinjan molemmin puolin) lisäksi Kokemäenjoen toisella puolella sijaitsevan Paratiisilehdon suunnalta sekä Kissakujalta ja Harjavallantieltä. Maisemaa kuvattiin useasta pisteestä. Puustoa hankkeessa raivataan levenevältä johtoalueelta eli 20 metriä leveältä vyöhykkeeltä nykyisten voimajohtojen eteläpuolelta. (Kuva 6-5). Tämä sisältää 10 metriä leveän reunavyöhykkeen, jolle puusto saa rakentamisen jälkeen palautua ja sen korkeutta rajoitetaan poikkileikkauskuvan (Kuva 2-1) mukaisesti voimajohdon koko elinkaaren ajan.



Kuva 6-5. Maastotöiden yhteydessä maisemavaikutusten arviointia varten otettujen valokuvien ottopaikat ja -suunnat sekä 20 metriä etelään levenevä johtoalue, jolta puusto raivataan.

6.1.1 Paratiisilehdon virkistysalue

Kuvauspaikat 1–3 sijaitsevat Paratiisilehdon virkistysalueen luontopolulla (Kuva 6-5). Paratiisilehdon puusto on tiheää ja pääosin lehtevää lehtipuustoa, jonka lävitse ei näe rannan toiselle puolelle. Virkistysalueen luontopolku lähtee Harjavallan voimalaitoksen padolta. Padon kohdalla kuvauspaikalla 1 (Kuva 6-6) voimajohtoalueelle on suora näkymä, mutta maisemassa etualalla näkyvät nykyiset Fingridin Harjavalta-Ulvila A ja B 110 kV voimajohdot. Padon jälkeen tulevan avoimen johtoaukean kohdalta, kuvauspaikalta 2 (Kuva 6-7), ei näy selkeästi selvitysalueelle saakka. Kun polkua jatkaa eteenpäin puusto sekä pinnanmuodot estävät näkymää voimajohdoille (Kuva 6-8.)



Kuva 6-6. Kuvauspaikka 1: Harjavallan voimalaitos ja patoalue. Patoalueen yllä näkyy maisemassa etualalla Fingridin Harjavalta-Ulvila A ja B 110 kV voimajohdot.



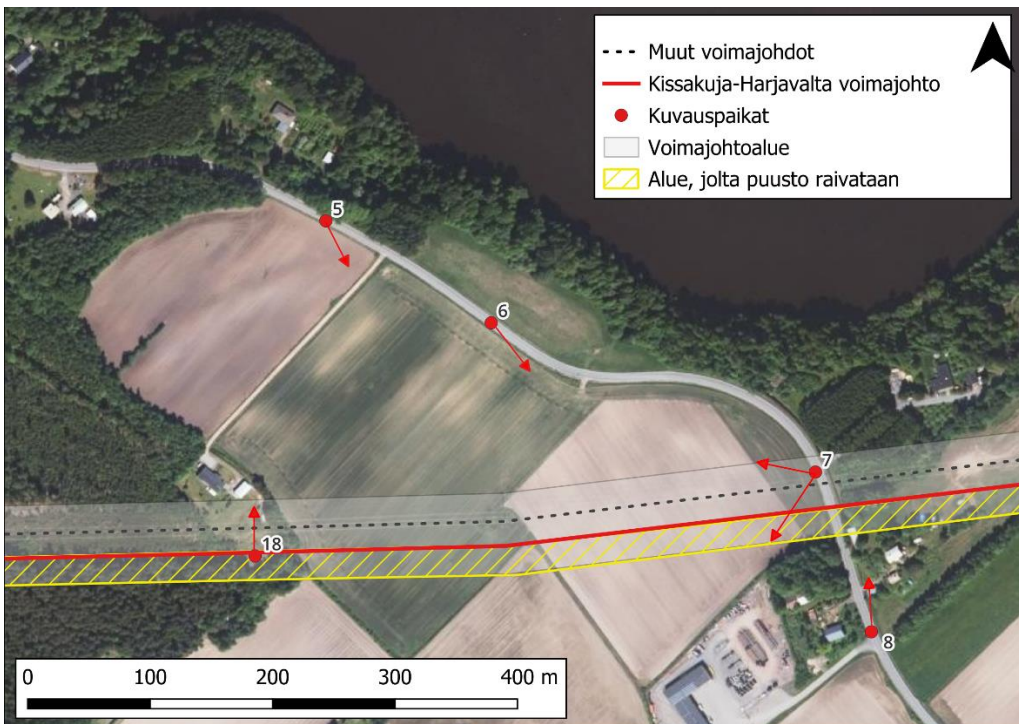
Kuva 6-7. Kuvauspaikka 2: Padon jälkeinen avoin johtoaukea, jossa näkyy jakeluverkon keskijänniteilmajohto. Kuvauspaikalta ei ole selkeää näkymää suunnitellulle Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdolle.



Kuva 6-8. Kuvauspaikka 3: Puusto ja pinnanmuodot peittävät näkymän voimajohdolle kauempana laitosalueesta, eikä näkymää suunnitellulle Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdolle ole.

6.1.2 Voimajohtoalueen pohjoispuoli

Kuvauspaikat 4–6 sijaitsevat Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohtoreitin pohjoispuolella (Kuva 6-5, Kuva 6-9). Kuvauspaikka 7 sijaitsee olemassa olevan voimajohdon reitillä ja paikka 18 suunnitellun voimajohdon reitillä. Yleisesti ottaen Harjavallantieltä katsottaessa voimajohdon länsipää sijoittuu metsäiselle alueelle, eikä se näy puuston takaa. Kauempana Harjavallantiellä, kuvauspaikalla 4 (Kuva 6-5), maisemassa näkyy osa Caruna Oy:n omistamasta 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto-osuudesta, joka sijoittuu Harjavallantien suuntaisesti. Näkymää Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdolle ei ole. (Kuva 6-10).



Kuva 6-9. Voimajohtoalueen pohjoispuolella sijaitsevat kuvauspaikat 5–7 sekä kuvauspaikat 8 ja 18 kartalla. Kartalle on merkitty myös kuvien ottosuunnat.



Kuva 6-10. Kuvauspaikka 4: Näkymä Harjavallantieltä kohti Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdon johtoalueen läntistä osaa. Johtoalue jää kuvan vasempaan laitaan, missä puusto peittää suunnitellun voimajohdon. Maisemassa oikealla näkyy Caruna Oy:n omistama 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto.

Harjavallantien ja voimajohtoalueen väliin jäävän peltoaukean kohdalla, kuvauspaikoilta 5, 6 ja 7 Kissakuja-Harjavalta voimajohtoalue ja Impola-Harjavalta voimajohto näkyvät maisemassa (Kuva 6-9, Kuva 6-11, Kuva 6-12, Kuva 6-13, Kuva 6-14). Voimajohtoalue ei levene pohjoissuuntaan, joten puustoa ei siltä puolelta hankkeen yhteydessä poisteta.



Kuva 6-11. Kuvauspaikka 5: Näkymää peltoaukean yli, Harjavallantieltä kaakkoon. Kuvassa näkyy Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto. Suunniteltu voimajohto sijoittuisi kuvassa näkyvän nykyisen johdon eteläpuolelle eli kuvassa sen taakse.



Kuva 6-12. Kuvauspaikka 6: Näkymää peltoaukean yli, Harjavallantieltä kaakkoon. Kuvassa näkyy Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto. Suunniteltu voimajohto sijoittuisi kuvassa näkyvän nykyisen johdon eteläpuolelle eli kuvassa sen taakse.

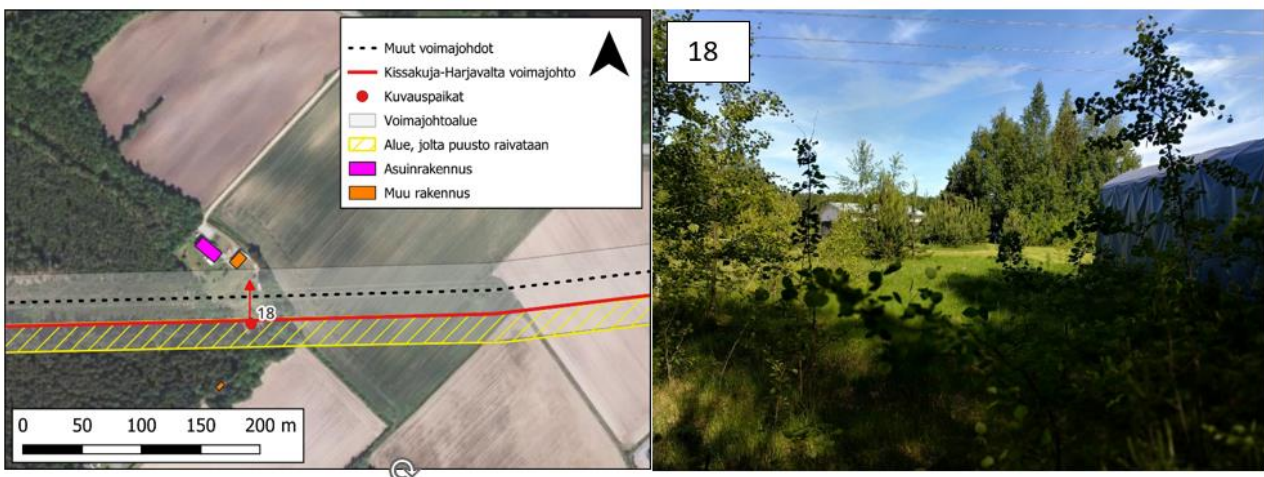


Kuva 6-13 Kuvauspaikka 7.1: Näkymä Harjavallantieltä luoteis-länsisuuntaan. Kuvassa näkyy Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto. Suunniteltu voimajohto sijoittuisi kuvassa näkyvän nykyisen johdon eteläpuolelle eli kuvassa sen vasemmalle puolelle. Hankkeen myötä eteläpuolelta puusto raivataan 20 metrin vyöhykkeeltä, jolloin taustalla näkyvä johtokäytävä levenee.



Kuva 6-14. Kuvauspaikka 7.2: Näkymä Harjavallantieltä lounaaseen. Kuvassa näkyy Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto. Suunniteltu voimajohto sijoittuisi kuvassa näkyvän nykyisen johdon eteläpuolelle eli kuvassa sen taakse. Taustalla näkyvät metsäalueet jäävät levenevän johtoalueen ulkopuolelle ja säilyvät entisellään.

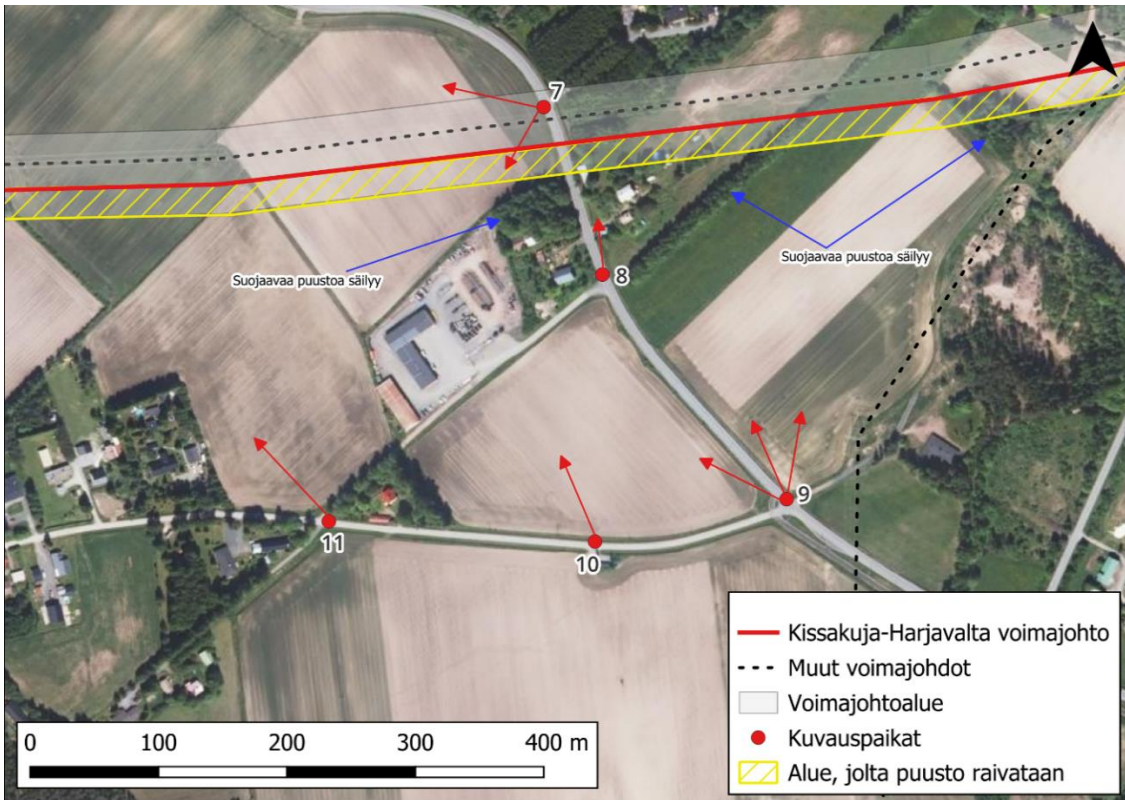
Voimajohtoalueen pohjoispuolella sijaitsevan hanketta lähimmän asuinrakennuksen pihapiiri on osittain nykyisellä voimajohtoalueella. Pihapiirissä kasvaa suojaavaa puustoa eikä kuvauskohdasta 18 ole tällä hetkellä selkeää näkymää pihapiirin asuinrakennukselle. (Kuva 6-15 ja Kuva 6-9). Puustoa ei raivata johtoalueen pohjoispuolelta. Voimajohtoalueen eteläpuolelta puustoa raivataan 20 metrin vyöhykkeeltä, jolloin pihapiirin eteläosassa tällä hetkellä sijaitseva puuton johtoalue levenee.



Kuva 6-15. Kuvauspaikka 18: Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdon pohjoispuolen lähiasutus. Maisema nykyiseltä voimajohtoalueelta kohti pihapiiriä. Kuvassa näkyy puuston takana pihapiirin talousrakennus. Puustoa ei poisteta voimajohdon pohjoispuolelta.

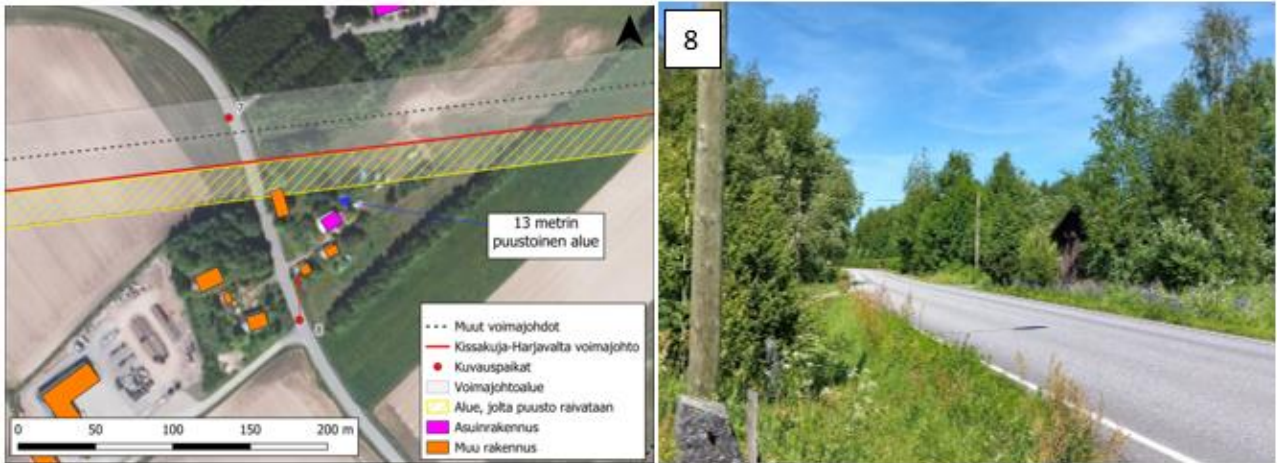
6.1.3 Voimajohtoalueen eteläpuoli

Kuvauspaikat 8–17 sijoittuvat voimajohtoalueen eteläpuolelle, josta puustoa poistetaan levenevältä johtoalueelta, 20 metrin vyöhykkeeltä. Kuvauspaikat 8–11 sijoittuvat Harjavallantielle, Harjavallantien ja Kissakujan risteykseen sekä Kissakujalle. (Kuva 6-5, Kuva 6-16).



Kuva 6-16 Voimajohtoalueen eteläpuolelle sijoittuvat kuvauspaikat 8–11 ja kuvien ottosuunnat.

Voimajohdon eteläpuolella lähin asutus sijaitsee noin 45 metrin päässä voimajohdosta. Kuvauspaikalta 8 nykyinen Caruna Oy:n voimajohto ei juurikaan erotu puuston takaa. Kun puustoa raivataan etelään päin levenevältä johtoalueelta 20 metrin vyöhykkeeltä, jää asuinrakennuksen ja uuden voimajohtoalueen väliin noin 13 metrin puustoinen vyöhyke. (Kuva 6-17.)



Kuva 6-17 Kuvauspaikka 8: Kissakuja-Harjavalta voimajohdon eteläpuolen lähiasutus. Maisema Harjavallantieltä asutuksen läheisyydestä, kohti voimajohtoaluetta. Nykyinen Caruna Oy:n voimajohto ei juurikaan erotu kuvauspaikalta. Suunniteltu voimajohto sijoittuisi nykyisen johdon eteläpuolelle eli kuvassa sen eteen. Puusto raivataan levenevältä voimajohtoalueelta 20 metrin vyöhykkeeltä.

Yleisesti ottaen Kissakujalta katsottaessa suurin osa johtoalueen nykyisestä Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohdosta on puuston takana piilossa ja näkyy maisemassa lähinnä peltoaukeilla. Kissakujan ja Harjavallantien risteyksessä, kuvauspaikalta 9, maisemassa näkyy Lammaisten Energia Oy:n omistama Harjavalta-Euran paperi 110 kilovoltin voimajohto, mutta Impola-Harjavalta voimajohto peittyi melko hyvin puuston taakse (Kuva 6-18, Kuva 6-19, Kuva 6-20). Hankkeessa puustoa poistuu levenevältä voimajohtoalueelta 20 metrin vyöhykkeeltä, jolloin voimajohtoalue tulee paremmin näkyviin kuvauspaikalta 9 koilliseen katsottaessa. Maisemassa säilyy kuitenkin myös suojaavaa puustoa. (Kuva 6-16, Kuva 6-18). Kuvauspaikalta 9 pohjois-/luoteissuuntaan katsottaessa suojaavaa puustoa jää edelleen johtoalueen eteen (Kuva 6-16, Kuva 6-19). Kuvauspaikalta 9 luoteeseen katsottaessa maisemassa näkyy Lammaisten Energia Oy:n rakennuksia, joiden takaa maisemassa näkyy nykyinen voimajohto (Kuva 6-20).



Kuva 6-18. Kuvauspaikka 9.1: Näkymä Kissakujan ja Harjavallantien risteyksestä koilliseen. Oikeassa reunassa näkyy Lammaisten Energia Oy:n omistama Harjavalta-Euran paperi 110 kV voimajohto ja keskellä Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto. Suunniteltu voimajohto sijoittuisi kuvassa näkyvän nykyisen Caruna Oy:n johdon eteläpuolelle eli kuvassa sen eteen. Hankkeen myötä voimajohtoalue ja suunniteltu voimajohto tulevat näkyviin pidemmältä matkalta, kun osa puustosta raivataan 20 metriä levenevältä johtoalueelta.



Kuva 6-19. Kuvauspaikka 9.2: Näkymä Kissakujan ja Harjavallantien risteyksestä pohjois-/luoteissuuntaan. Oikeassa reunassa näkyy hieman nykyinen Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto. Suunniteltu voimajohto sijoittuisi kuvassa näkyvän nykyisen johdon eteläpuolelle eli kuvassa sen eteen. Hankkeen myötä eteläpuolelta puusto raivataan 20 metrin vyöhykkeeltä, mutta kuvassa tien oikealla puolella oleva metsäkaistale jää suurelta osin laajenevan reunavyöhykkeen ulkopuolelle.



Kuva 6-20 Kuvaspaikka 9.3: Näkymä Kissakujan ja Harjavallantien risteyksestä luoteeseen peltoaukean yli. Nykyinen voimajohto erottuu hieman rakennusten takaa. Suunniteltu voimajohto sijoittuisi kuvassa näkyvän nykyisen johdon eteläpuolelle eli kuvassa sen eteen.

Kissakujaa eteenpäin mentäessä kuvauspaikalta 10 Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdon alueelle päin katsottaessa, maisemassa näkyy Lammaisten Energia Oy:n varistorakennuksia, joiden takaa pilkottaa Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto (Kuva 6-16, Kuva 6-21).



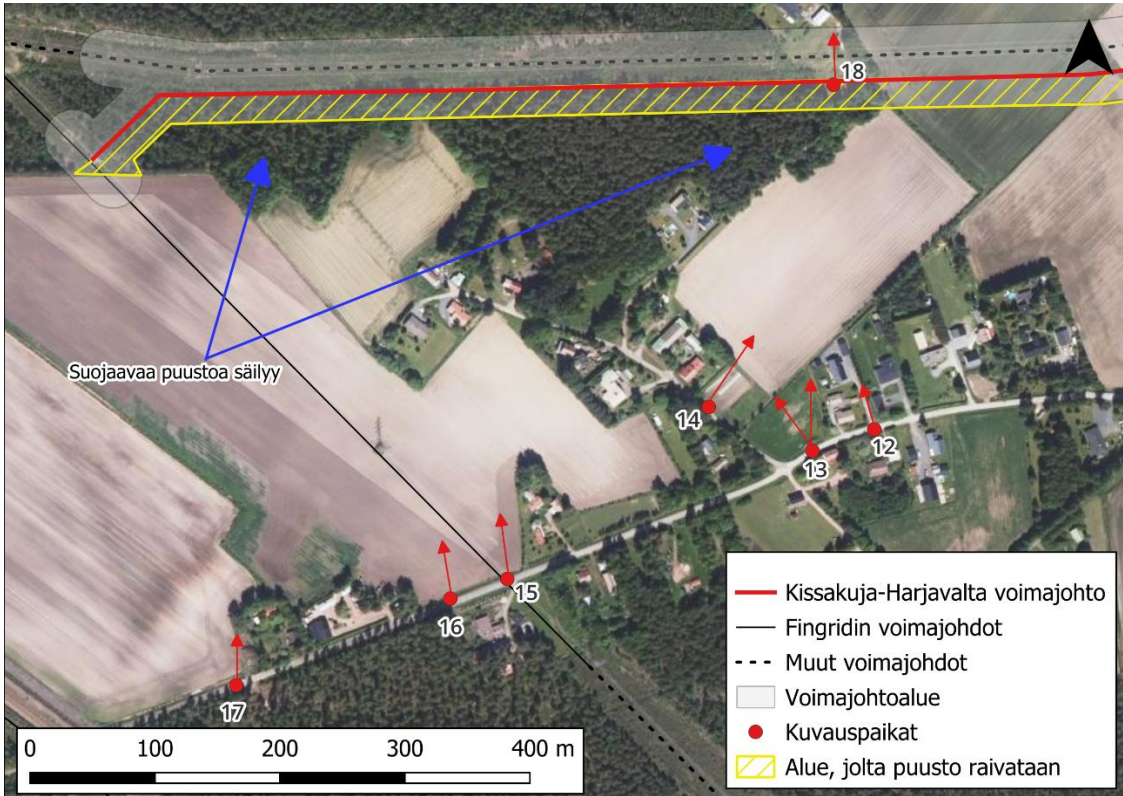
Kuva 6-21. Kuvaspaikka 10: Näkymää Kissakujan itäosasta kohti luodetta, peltoaukeiden yli. Kuvassa etualalla näkyy varistorakennuksia ja taustalla Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto. Suunniteltu voimajohto sijoittuisi kuvassa näkyvän nykyisen johdon eteläpuolelle eli kuvassa sen eteen.

Voimajohdon länsipää sijoittuu metsäiselle alueelle ja se jääkin puuston peittoon kuvauspaikan 11 kohdalla (Kuva 6-16, Kuva 6-22.) Lisäksi kuvauspaikalta 11 Kissakujan varren asuinalueen puusto peittää osittain näkyvyyttä johtoalueelle. Uuden 20 metriä levenevän johtoalueen reunaan jää edelleen näköesteeksi metsäisiä alueita.



Kuva 6-22. Kuvauspaikka 11. Näkymää Kissakujan itäosasta kohti luodetta, peltoaukeiden yli. Suunniteltu voimajohto sijoittuisi kuvassa näkyvän nykyisen johdon eteläpuolelle eli kuvassa sen eteen. Voimajohtoalueen länsiosa peittyä puuston taakse.

Kissakujaa länteen päin siirryttäessä Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdon johtoalueen länsipää ei enää näy Kissakujan alueelle puuston ja asutuksen takaa. Kuvauspaikat 12–13 ja 15–17 sijoittuvat Kissakujan varteen ja kuvauspaikka 14 Kujanpäänteille (Kuva 6-23). Kissakujalta pohjoiseen, kuvauspaikalta 12, ei ole näkymää nykyiselle voimajohtoalueelle tai Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohdolle. Voimajohtoalueen ja asutuksen välissä on suojaavaa puustoa sekä rakennuksia, jotka suojaavat näkymää myös uuden voimajohdon valmistuttua. (Kuva 6-24).



Kuva 6-23 Voimajohtoalueen eteläpuolelle sijoittuvat kuvauspaikat 12–17 sekä kuvien ottosuunnat.



Kuva 6-24 Kuvauspaikka 12: Kissakujan varren asutusta. Maisema voimajohtoalueelle päin. Nykyinen Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto ei näy maisemassa.

Kuvauspaikalta 13 luoteeseen katsottaessa voimajohtoalue tai nykyinen voimajohto eivät näy maisemassa, ja pohjoiseen katsottaessa voimajohto näkyy hieman talojen takaa. Voimajohtoalueen ja asutuksen väliin jää edelleen suojaavaa puustoa, eikä maisema muutu merkittävästi nykyisestä. (Kuva 6-25, Kuva 6-26).



Kuva 6-25. Kuvauspaikka 13.1: Näkymää Kissakujalta pohjoiseen, pientaloalueen reunalta. Nykyinen Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto jää kuvassa oikealle puuston taakse.



Kuva 6-26. Kuvauspaikka 13.2: Näkymää Kissakujalta pohjoiseen, pientaloalueen reunalta. Nykyinen Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto näkyy pieneltä osin maisemassa talojen takana. Suunniteltu voimajohto sijoittuu kuvassa näkyvän nykyisen johdon eteläpuolelle eli kuvassa sen eteen. Voimajohtoalueen ja asutuksen väliin jää edelleen suojaavaa puustoa.

Kujanpäntieltä, kuvauspaikalta 14, koilliseen päin katsottaessa voimajohtoalue sekä nykyinen Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto näkyy maisemassa (Kuva 6-23, Kuva 6-27). Vaikka puustoa poistetaan hankkeen aikana levenevältä johtoalueelta, jää asutuksen ja voimajohtoalueen väliin reilusti puustoa, eikä maisema muutu merkittävästi nykyisestä.



Kuva 6-27 Kuvauspaikka 14. Maisema Kujanpääntieltä koilliseen. Suunniteltu voimajohto sijoittuisi kuvassa näkyvän nykyisen johdon eteläpuolelle eli kuvassa sen eteen. Voimajohto peittyä puuston taakse näkymän vasemmalla puolella. Hankkeen jälkeen suojaavaa puustoa jää edelleen reilusti asutuksen ja voimajohtoalueen väliin.

Kuvauspaikoilta 15–17 maisemassa näkyy paikoin Fingridin Outokumpu/Harjavalta-Ulvila 110 kV voimajohto. Suojaavaa puustoa jää edelleen reilusti peittämään voimajohtoaluetta sekä suunniteltua uutta voimajohtoa. (Kuva 6-23, Kuva 6-28, Kuva 6-29, Kuva 6-30).



Kuva 6-28. Kuvauspaikka 15: Näkymää peltoaukealta Kissakujalta pohjoiseen, kohti hankkeen voimajohtoalueen länsipäätä. Kuvauspaikalta ei ole näkymää nykyiselle Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohdolle. Kuvassa näkyy Kissakujan yli menevä Fingridin Outokumpu/Harjavalta-Ulvila 110 kV voimajohto.



Kuva 6-29. Kuvauspaikka 16: Näkymää Kissakujalta peltoauekan yli pohjoiseen, kohti selvitysalueen länsipäätä. Kuvauspaikalta ei ole näkymää nykyiselle Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohdolle. Kuvassa näkyy Fingridin nykyinen Outokumpu/Harjavalta-Ulvila 110 kV voimajohto.

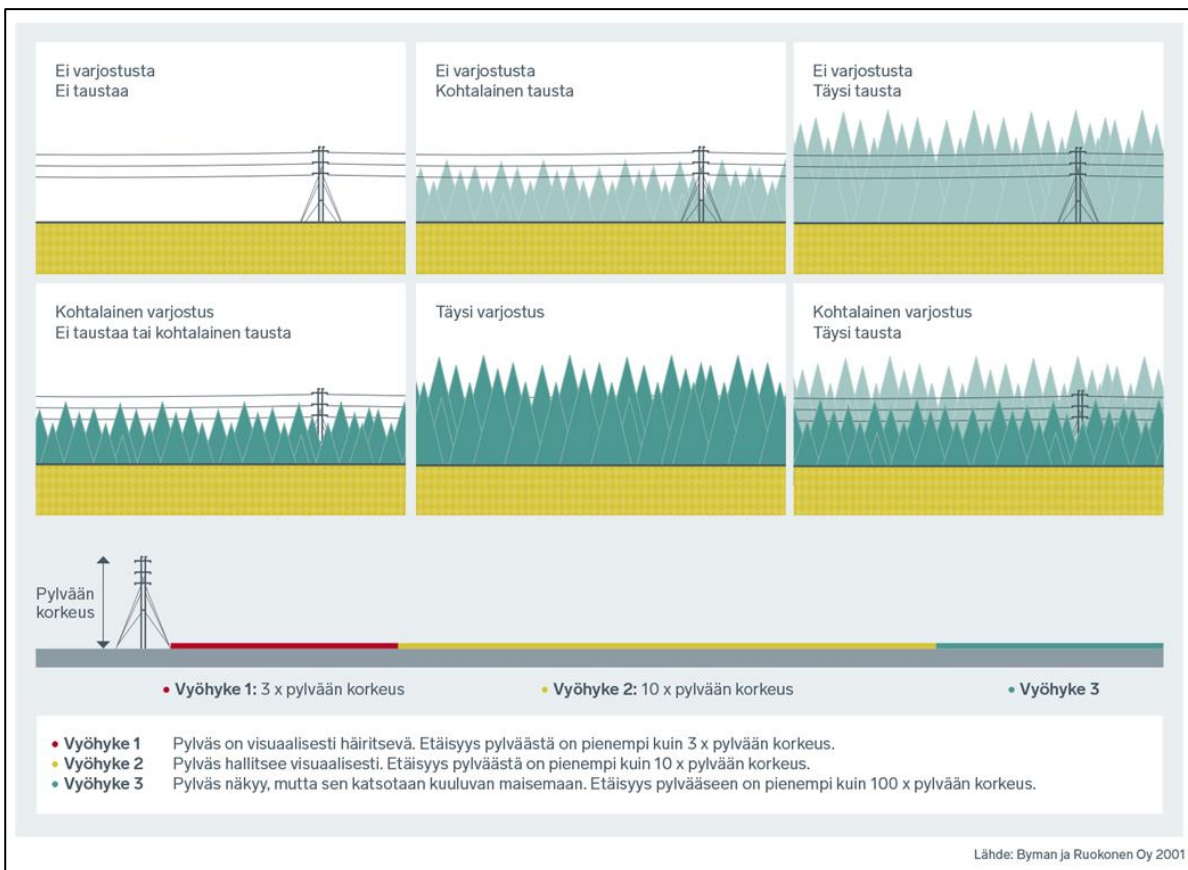


Kuva 6-30. Kuvauspaikka 17. Näkymää Kissakujalta peltoauekan yli pohjoiseen, kohti nykyisen voimajohtoalueen länsipäätä. Kuvauspaikalta ei ole näkymää nykyiselle Caruna Oy:n 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohdolle tai johtoalueelle. Kuvassa näkyy Kissakujan yli sijoittuva Fingridin Outokumpu/Harjavalta-Ulvila 110 kV voimajohto.

6.2 Vaikutukset kulttuuriperintöön sekä maisemaan

Voimajohtoalueella ei tiettävästi ole suojeltuja muinaisjäänköksiä eikä Satakunnan museo ei myöskään lausunnossaan nähnyt arkeologisen inventointia alueella tarpeellisena. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia muinaisjäänköksiin.

Voimajohtojen haitallisten maisemavaikutusten merkittävyyttä vähentävät alueella jo valmiiksi esiintyvät tekijät, kuten olemassa olevat tehdasrakennukset tai liikenne. (Ympäristöministeriö 2006). Voimajohdot koetaan usein maisemassa häiritsevinä muualla kuin valmiiksi voimakkaasti rakennetuilla alueilla, kuten esimerkiksi teollisuus- tai voimalaitosympäristöissä. Yhtenäisten maisemakokonaisuuksien säilymisen kannalta tulisi suosia käytäntöä, jossa uusi voimajohto rakennetaan nykyisen voimajohdon yhteyteen. Voimajohdon näkyvyyteen maisemassa vaikuttavat maastonmuodot, kasvillisuus ja rakenteet, jotka osittain peittävät tai luovat taustaa voimajohtopylväälle. Voimajohdon näkyvyys korostuu, jos sillä ei ole lainkaan esimerkiksi metsänreunan luomaa taustaa (Kuva 6-31). Metsäisellä alueella tai rakennetussa ympäristössä voimajohdon maisemavaikutus on usein paikallinen kohdistuen lähinnä johtoaukealle ja sen lähiympäristöön. Mitä lähempänä tarkastelupistettä on puustoa, rakenteita, rakennuksia tai muita näkymiä katkaisevia elementtejä, sitä tehokkaammin peittyvät näkymät kohti voimajohtoa. Johtoaukean välittömän lähiympäristön peitteisyydestä huolimatta voimajohtopylväät erottuvat etäämmältä tarkasteltuna maisemakuvassa, sillä pylväät nousevat usein puiden latvojen yläpuolelle.



Kuva 6-31. Voimajohdon näkyvyyteen vaikuttavia tekijöitä (Maisema-arkkitehdit Byman ja Ruokonen Oy 2001).

Kissakuja-Harjavalta 110 kV voimajohdon johtoalue sijoittuu pääosin rakennettuun ympäristöön, nykyisen voimajohtoreitin rinnalle. Levenevä johtoalue aiheuttaa paikallisesti muutoksen maisemaan verrattuna nykytilanteeseen. Olemassa olevien rakenteiden yhteyteen rakennettavien voimajohtojen maisemahaitat ovat

kuitenkin lievemmat, kuin neitseelliseen maisemaan rakennettaessa, koska olemassa oleva voimajohto vähentää uuden johtorakenteen erottavuutta maisemassa. Myös alueen maisemassa näkyvät muut voimajohdot sekä Lammaisten Energia Oy:n varastorakennukset, lieventävät uuden voimajohdon erottavuutta maisemassa.

Kissakuja-Harjavalta 110 kV voimajohdon alueella sekä sen vaikutusalueella sijaitsee monia valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti merkittäviä arvoalueita. Laajimmat avoimet maisematilat ovat peltoaukeiden ylityskohdat. Hanke on osittain maakunnallisesti merkittävän Lammaistenlahden rakennetun kulttuurimaiseman alueella. Johtoalue sijoittuu kulttuurimaisema-alueella noin 400 metrin matkalta voimajohdon itäpäässä. Tästä noin 300 metrin matkalta voimajohto sijoittuu taajamaosayleiskaavassa yhdyskuntateknisen huollon alueelle, jolla sijaitsee lukuisia voimajohtoja sekä muun muassa Harjavallan voimalaitos. Uuden voimajohdon arvioidaan sulautuvan tältä osin Harjavallan voimalaitosalueen maisemaan ja vaikutusten jäävän vähäisiksi. Loput noin 100 metriä kulttuurimaisemaan sijoittuvasta voimajohdosta on arvokkaalla peltoalueella. Myös peltoalueen osalta maisemavaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi, koska nykyinen voimajohto näkyy jo nyt peltomaisemassa ja uusi voimajohto rakentuu sen rinnalle.

Hanke sijoittuu kokonaisuudessaan valtakunnallisesti merkittävän Kokemäenjokilaakson kulttuurimaiseman alueella. Johtoalue levenee eteläsuuntaan 20 metriä. Kissakujalta ja Harjavallantieltä johtoalueelle katsottaessa puustoa jää ilmakuvien sekä maastohavaintojen perusteella edelleen johtoalueen reunamille antamaan näkösuojaa etenkin hankkeen länsipäässä, mutta myös itäpuolella. Kissakujan arvokkaan ympäristön asutusalueelta hankkeen suuntaan katsottaessa näkyvyys johtoalueelle on heikko tai sitä ei ole ollenkaan. Johdon keskiosa sijoittuu maisemallisesti arvokkaalle peltoalueelle. Peltomaisemassa näkyy Kissakujalle sekä Harjavallantielle voimajohtoalueella tällä hetkellä sijaitseva voimajohto ja maisemassa tulee näkymään myös uusi rakentuva voimajohto. Kuten aiemmin todettiin, rakentuu uusi voimajohto nykyisen voimajohdon rinnalle ja peltomaisemassa näkyy Lammaisten Energia Oy:n varastorakennuksia. Varastorakennukset jäävät maiseman etualalle etenkin Kissakujan itäpäästä voimajohtoalueelle päin katsottaessa. Nämä seikat lieventävät merkittävästi Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdon erottuvuutta Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemakokonaisuuden sekä Kissakujan varren arvokkaasta ympäristöstä voimajohdolle päin avautuvassa maisemassa. Kaiken kaikkiaan maisemavaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Uudet vapaasti seisovat Y-pylväät olisivat noin 2–5 metriä korkeammat kuin rinnalle sijoittuvat nykyiset Caruna Oy:n harustetut pylväät. 2–5 metriä korkeamman johtorakenteen arvioidaan näkyvän nykyistä voimajohtoa paremmin esimerkiksi Kissakujalle ja Harjavallantielle kohdissa, joissa uusi voimajohto nousee nykyisen voimajohdon peittävän puuston yläpuolelle. Siihen tuleeko uusi voimajohto näkyviin uusilla alueilla vaikuttaa uuden johtorakenteen lopullinen toteutunut korkeus. Maisema muuttuu paikallisesti, mutta muutoksen arvioidaan olevan nykytilanteeseen verrattuna kaiken kaikkiaan vähäinen. Muutos kohdistuu lisäksi vain hyvin pieneen osaan valtakunnallisesti arvokasta Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisema-alueita, joten alueen maisemallisen arvon ei arvioida merkittävästi heikkenevän. Kuten aiemmin on todettu (2.5.1), olisivat yhteispylväsrakenteet noin 10–15 metriä korkeampia kuin erilliset pylväät, mikä vaikuttaisi maisemaan selkeästi nykyistä suunnitelmaa enemmän.

Voimajohtoalueen pohjoispuolella lähimmän asuinrakennuksen pihapiiri on tällä hetkellä osittain johtoalueella. Hankkeen myötä puustoa raivataan johtoalueen eteläpuolelta 20 metrin vyöhykkeeltä, jolloin myös pihapiirin eteläpuolen avoin tai matalapuustoinen osa laajenee. Maastohavaintojen perusteella pihapiirissä on kuitenkin näkymäestepuustoa ja pihapiirin arvioidaan jäävän hankkeen jälkeenkin melko suojaisaksi. Voimajohtoalueen eteläpuolella sijaitsevan lähimmän asuinrakennuksen ja levenevän voimajohtoalueen väliin jää edelleen suojaava puustoa noin 13 metrin vyöhykkeelle. Näin ollen uuden voimajohdon arvioidaan jäävän puuston suojaan lähellä sijaitsevasta pihapiiristä katsottaessa. Näin ollen 100 metrin säteellä johdosta sijaitsevien asuinrakennusten maisemaan kohdistuvien vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Hankkeen maisemavaikutuksia arvioitiin kesällä 2024 myös Paratiisilehdon virkistysalueelta käsin, josta nykyisen voimajohdon maisemavaikutukset ovat vähäiset. Paratiisilehdon osalta myös uuden voimajohdon maisemavaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi, koska polku kulkee suurelta osin tiheään puuston suojassa. Myös Lammaistenlahdella kulkevan melontareitin maisemaan hankkeella ei myöskään ole vaikutusta tai vaikutukset ovat vähäisiä, koska rannan puusto toimii näköesteenä veden pinnan läheisyydestä voimajohdolle päin katsottaessa.

Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohto risteää myös historiallisen Huovintien kanssa (nykyisin Harjavallantie). Huovintien osalta maakuntakaavan ja taajamaosayleiskaavan kaavamääräyksissä mainitaan muun muassa, että tie- tai katu ympäristön uudis- ja korjausrakentaminen tulee sopeuttaa tien varren

kyläkuvaan ja maisemaan. Hanke ei aiheuta Huovintiehen kohdistuvia muutostarpeita (esim. muutoksia Huovintien linjaukseen). Myös maisemavaikutusten arvioidaan Huovintien osalta jäävät vähäisiksi.

Kaiken kaikkiaan Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohdon maisemahaittojen arvioidaan jäävän vähäisiksi, koska uusi voimajohto on tulossa olemassa olevan voimajohdon yhteyteen, alueella on johtoalueen länsipäässä sekä osittain itäpäässä voimajohtoa peittävää puustoa ja maisemassa näkyy jo nyt muita voimajohtoja sekä paikoin varastointialue.

Aiemmin (kts. 4.5) todettiin, ettei hanke ole merkittävästi ristiriidassa kaavoituksen kanssa. Maisemallisesti arvokkaan peltoalueen osalta yleiskaavan kaavamääräykset ohjaavat muun muassa rakennusten sijoittamista alueella, mikä otetaan huomioon voimajohtosuunnittelussa. Maakuntakaavoituksen osalta kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta tärkeää aluetta tarkoittava merkintä on alueen erityisominaisuutta tarkoittava merkintä. Merkintä tarkoittaa, että alueella on ominaisuus, jonka säilyminen halutaan turvata tai jonka asettamat reunaehdot on otettava huomioon alueiden käyttöä suunniteltaessa. Tällöin erityisesti alueen tavanomaisesta rakentamisesta poikkeava korkeiden rakennelmien rakentaminen edellyttää sen maisemavaikutusten selvittämistä. (Korkein hallinto-oikeus 2014). Voimajohdosta ei ole tässä raportissa tunnistettu kohdistuvan maisemaan vähäistä suurempia vaikutuksia eli ristiriita kaavamääräysten (maisemallisesti arvokas peltoalue ja valtakunnallisesti ja /tai maakunnallisesti merkittävä kulttuurimaisema tai rakennettu kulttuuriympäristö) kanssa on vähäinen.

7. ILMASTO

Fingridin liiketoiminnan keskeisin vaikutus kestäväälle kehitykselle on ilmastohyöty, joka muodostuu, kun yhtiö vahvistaa kantaverkkoa ja kehittää sähkömarkkinoita sekä puhtaan sähköntuotannon että sähköä kuluttavan teollisuuden ja yhteiskunnan muiden toimijoiden tarpeisiin. Näin vältetään epäsuorasti kasvihuonekaasupäästöjä Suomen ilmastotavoitteiden mukaisesti. Tämä Fingridin myönteinen ilmastovaikutus ja sen merkitys kestäväälle kehitykselle on huomattavasti suurempi kuin kantaverkkoyhtiön aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt. Uudella voimajohdolla vahvistetaan energiatehokasta sähkön siirtoa ja ylläpidetään sähkön toimitusvarmuutta, mikä vastaa kansallisen energia- ja ilmastostrategian tavoitteita sähkön siirtoverkkojen toimitusvarmuuden osalta. Siirtokapasiteetin kasvattaminen mahdollistaa myös uusiutuvan tuotannon, kuten tuulivoiman, liitettävyyttä verkkoon.

Voimajohdon rakentamisessa käytettävistä materiaaleista syntyy kasvihuonekaasupäästöjä. Erityisesti teräksen ja alumiinin tuotanto kasvattavat materiaali- ja tuotevaiheen hiilijalanjälkeä. Voimajohtorakentamisesta aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt muodostavat hankkeen valmistumisajankohtaan niin sanotun hiilipiikin, vaikka kantaverkon rakenteet kestävät useita kymmeniä vuosia.

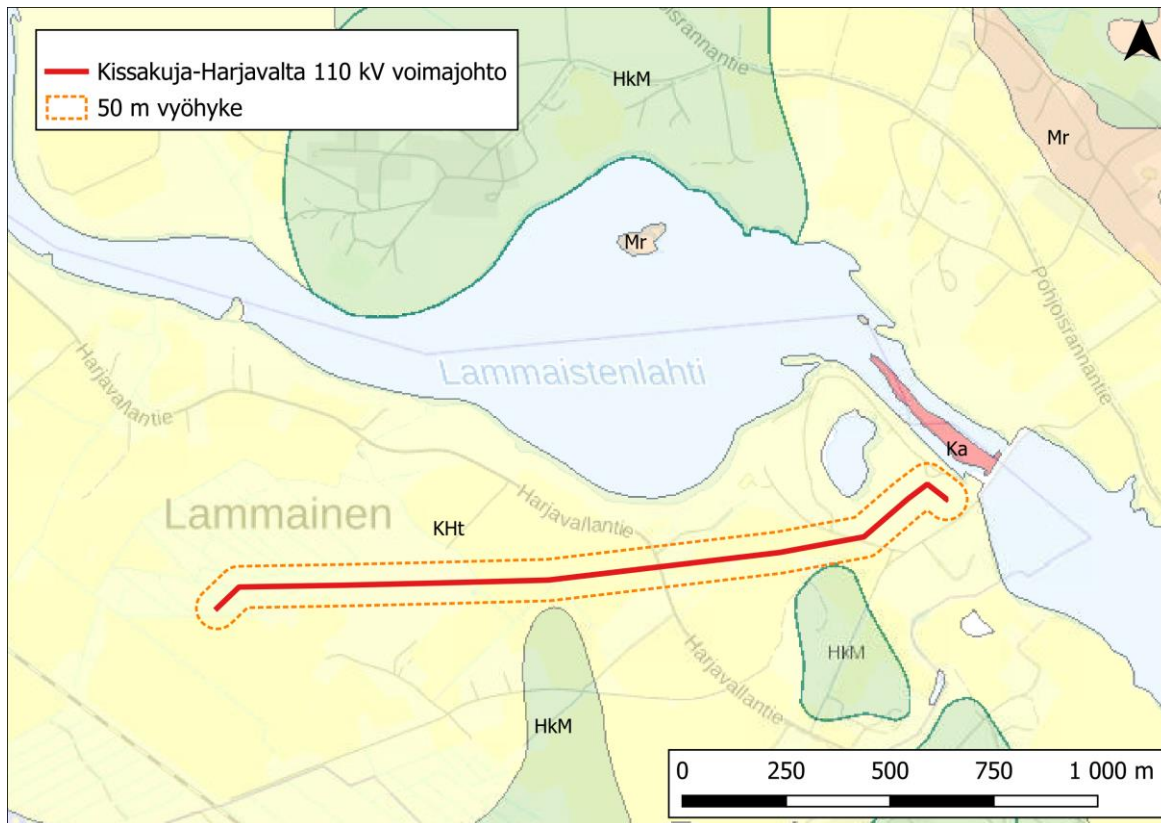
Uusi Kissakuja-Harjavalta 110 kV voimajohto rakennetaan nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle ja nykyinen johtoaukea levenee 20 metriä kahden kilometrin matkalta. Näin ollen kasvihuonekaasupäästöjä aiheutuu maankäytön muutoksesta ja metsäpoistumasta. Voimajohtohanke vaikuttaa ilmastoon johtoalueen muutosten kautta, kun metsäiset johtoalueen osat raivataan avoimena pidettäväksi johtoaukeaksi ja johtoaukean reunametsiä käsitellään. Rakentamisen ja kunnossapidon aikainen liikenne ja työkoneiden käyttö lisäävät hankkeen kokonaispäästöjä, mutta jäävät ilmastovaikutuksiltaan vähäisiksi. Työmaan päästöt ovat verrattavissa maa- ja metsätaloustekniikoiden päästöihin ja muu työmaaliikenne rinnastuu tavanomaiseen liikenteeseen. Hankkeen toteuttamisesta aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt eivät vaikeuta kunnan tai maakunnan päästövähennystavoitteiden saavuttamista.

Hankkeen vaikutukset kokonaisuudessaan ilmaston kannalta ovat myönteiset, sillä toteutuessaan se vähentää nykyiseen sähkönsiirtoon sisältyviä sähkön energiahäviöitä. Suurempi osa sähköstä saadaan siten toimitettua kulutukseen. Hanke vaikuttaa myönteisesti myös ilmastomuutokseen sopeutumisen kannalta turvaamalla kansallisella tasolla sähkönsiirtoa myös ääriolosuhteissa.

8. LUONNONYMPÄRISTÖN YLEISPIIRTEET

8.1 Maa- ja kallioperä

Maaperä on maankamaran pintaosa. Se peittää keskimäärin 7 m paksuna kerroksena kiteistä kallioperäämme maalla ja vesistöjen pohjilla. Maaperämme on muodostunut viimeisen jääkauden aikana ja sen jälkeen. (Maanmittauslaitos 2024a). Kissakuja-Harjavalta 110 kV voimajohdon johtoalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse arvokkaita maaperämuodostumia. Johtoalue sijoittuu maaperäkartalla rantakerrostumien alueelle. Rantakerrostumat koostuvat maalajiltaan etupäässä karkearakeisista hiekasta ja sorasta, ja ne ovat syntyneet rantavoimien toiminnan tuloksena matalassa vedessä (Maanmittauslaitos 2024b). Voimajohtoalueen maalaji on karkea hieta (Kht). (Kuva 8-1, Geologian tutkimuskeskus 2024a).



Kuva 8-1 Voimajohtoalueen sijoittuminen maaperäkartalla (GTK 2024b). Kht = karkea hieta, HkM = hiekkavaltainen jäätikköjokimuodostuma, Ka = kalliomaa, Mr = hiekkamoreeni.

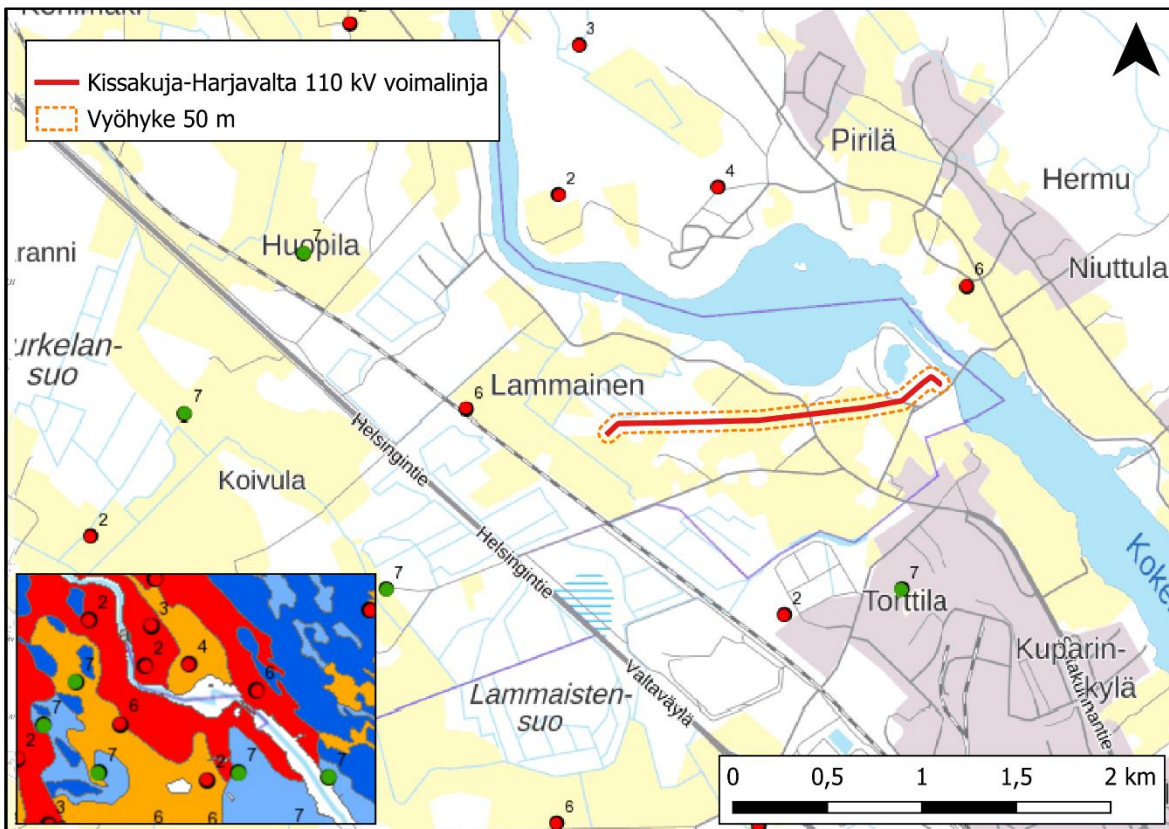
Suomen kallioperä on muodostunut pääasiassa kiteisistä kivilajeista eli on kiinteää peruskalliota. Tästä on poikkeuksena Muhoksen savikivialue ja Satakunnan hiekkakivialue (Maanmittauslaitos 2024a). Voimajohtoalue sijoittuu pääosin tasaiseen maastoon eikä alueelle tai sen välittömään läheisyyteen sijoitu arvokkaita kallioalueita. Voimajohtoalueen kallioperä muodostuu sedimentti- eli kerroskivilajeihin kuuluvista konglomeraatista sekä hiekka- ja silttikivistä (Geologian tutkimuskeskus 2024a).

8.1.1 Happamat sulfaattimaat

Pohjanlahden rannikolla on niin kutsuttu Litorina-alue, joka on Itämeren muinaisen vaiheen, Litorinameren, entistä merenpohjaa. Litorinameren hapettomille pohjille kerrostui pieneliöstön jäänteinä runsaasti sulfidimuotoista rikkiä. Maan kohoamisen myötä muinainen merenpohja muodostaa nykyään noin sata metriä merenpinnan yläpuolella sijaitsevan rannikkovyöhykkeen. Tällä rannikkovyöhykkeellä kaikenlainen maankäyttö, erityisesti kaivuu- ja kuivatustoimet, voivat johtaa maaperässä olevan rikin hapettumiseen ja rikkihapon muodostumiseen. Näin muodostuvat happamat ja metallipitoiset valumavedet voivat yhdessä aiheuttaa vakavaa haittaa alueiden alapuolisen vesistön eliöstölle kuten kaloille. Ympäristöongelmien lisäksi happamat sulfaattimaat aiheuttavat myös rakennusteknisiä ongelmia esimerkiksi teräs- ja betonirakenteiden syöpymistä. (Suomen ympäristökeskus 2021.)

GTK:n happamat sulfaattimaat 1:250 000 kartoilla (Geologian tutkimuskeskus 2024b) kuvataan happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys karttapohjalla luokiteltuna neljään luokkaan; suuri, kohtalainen, pieni ja hyvin pieni (Kuva 8-2, pienempi karttakuva vasemmassa alalaidassa). Aineiston avulla saadaan yleiskäsitys happamien sulfaattimaiden ominaisuuksista ja esiintymisalueista Suomessa. Aineiston perusteella johtoreitti sijoittuu punaiselle alueelle, joten happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on suuri.

Kartat perustuvat maastotutkimuksiin, laboratorioanalyysien tuloksiin ja mm. aerogeofysiikan aineiston ja maaperäkartojen tulkintaan. Tarkemmilla havaintopisteillä (Kuva 8-2) esitetään sulfaattimaiden esiintymisen sekä sulfidikerroksen esiintymissyvyys maanpinnasta. Havaintopisteitä on kahta eri tyyppiä: tutkimuspisteet ja kartoituspisteet. Tutkimuspisteiltä on tehty yksityiskohtaisempi kuvaus. Kartalla (Kuva 8-2) näkyvät havaintopisteet ovat kaikki kartoituspisteitä. Punaiset pisteet osoittavat kartoituspisteitä, joissa on havaittu happamia sulfaattimaita ja joissa sulfidikerroksen syvyys maanpinnasta vaihtelee 1–3 metrin välillä. Vihreät pisteet ovat kartoituspisteitä, joissa ei ole havaittu happamia sulfaattimaita.



Kuva 8-2. Happamien sulfaattimaiden esiintyminen voimajohdon läheisyydessä, havaintopisteiden sijainti. Kartalla näkyvät pisteet ovat kartoituspisteitä. Vasemmassa alareunassa kuvattuna happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys: suuri (punainen), kohtalainen (oranssi), pieni (vaaleansininen) ja hyvin pieni (tummansininen). (Geologian tutkimuskeskus 2024.)

8.1.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään ja happamien sulfaattimaiden huomioiminen hankkeessa

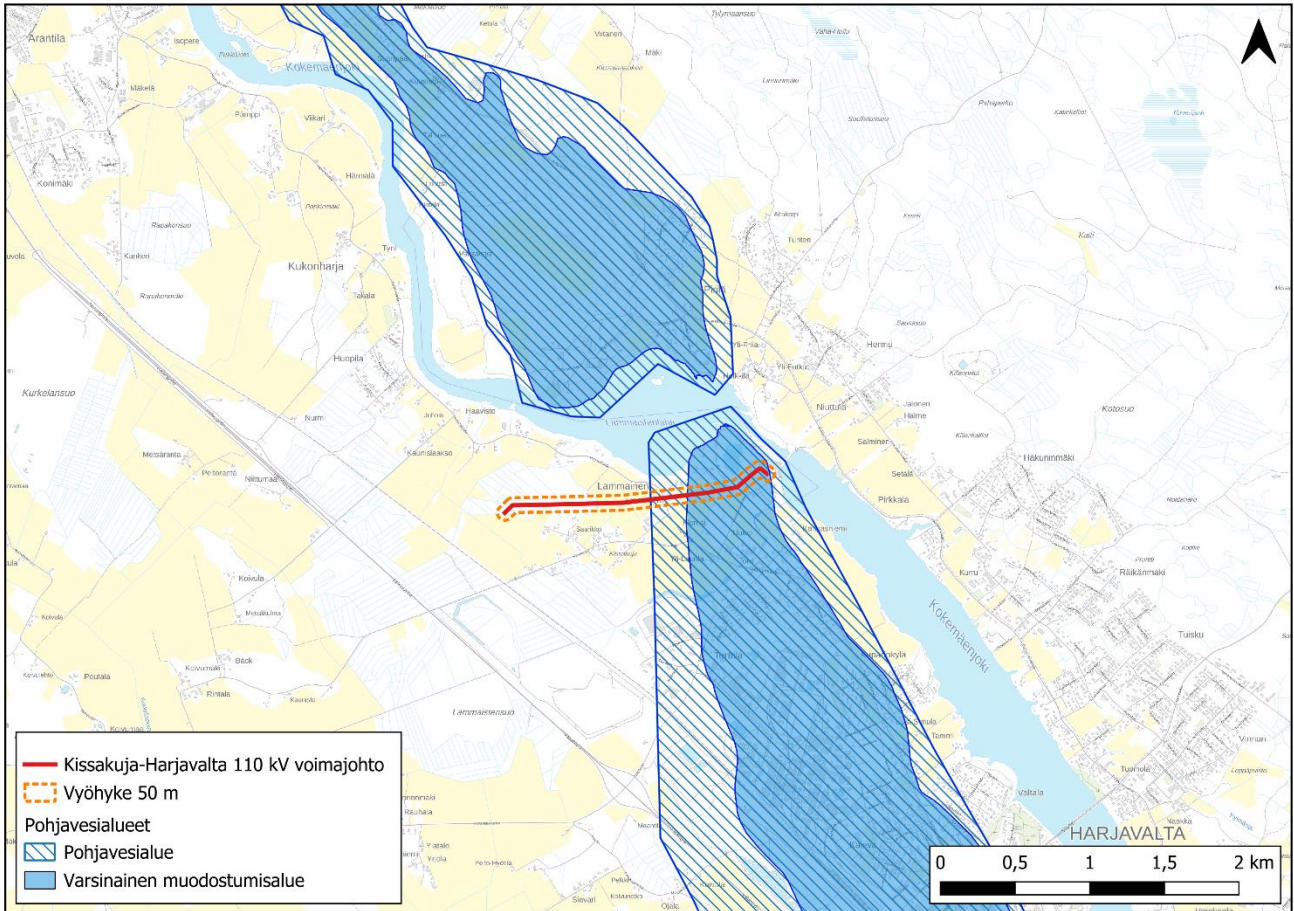
Vaikutuksia maa- ja kallioperään aiheutuu voimajohtojen rakentamisen aikana perustustyövaiheessa. Voimajohtopylväiden vaikutus maa- ja kallioperään on yleensä paikallista ja vähäistä. Rakentamisen aikana maaperään voi päästä polttoaineita tai kemikaaleja häiriö- tai onnettomuustilanteessa esimerkiksi työkoneen rikkoutuessa, mikä riskinä vastaa maa- ja metsätalouskoneiden käyttöön liittyvää riskiä. Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohto sijoittuu alueelle, missä happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on suuri. Happamat sulfaattimaat huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa, jonka aikana määritellään voimajohdon rakentamisen yhteydessä vaadittavat toimenpiteet. Pylväspaikkojen sijoittamista happamien sulfaattimaiden alueille tulee mahdollisuuksien mukaan välttää. Mikäli happamien sulfaattimaiden alueilla rakennetaan, tulee maanalaiset rakenteet suunnitella kohteen ympäristöolosuhteet huomioiden ja erityistä huomiota kiinnittää kaivanto- ja kuivatusvesien sekä kaivettujen maa-ainesten läjityksessä. Kaiken kaikkiaan hankkeen vaikutukset maa- ja kallioperään sekä happamiin sulfaattimaihin arvioidaan vähäisiksi, kun happamat sulfaattimaat otetaan suunnittelussa huomioon.

8.2 Pohjavesialueet ja vesistöt

Voimajohdon eteläpuolella sijaitsee Järilänvuoren pohjavesialue. Kokonaisuudessaan voimajohtoreitin itäosa sijoittuu noin 840 metrin matkalta Järilänvuoren pohjavesialueen pohjoisosaan ja noin 600 metrin matkalta Järilänvuoren pohjaveden varsinaiselle muodostumisalueelle (Kuva 8-3). Pohjaveden muodostumisalue on se alue, jolla maakerrokset ovat hyvin vettä johtavia, ja jolla maaperä mahdollistaa veden merkittävän imeytymisen pohjavedeksi. Pohjavesialueen raja määritetään kohtaan, jossa pohjavettä johtavien maakerrosten päällä on riittävän paksut, pohjavettä suojaavat tiiviit maakerrokset. Pohjavesialue voi siten ulottua pohjaveden muodostumisaluetta laajemmalle. (SYKE 2022). Voimajohtoreitistä noin 500 metriä pohjoiseen sijaitsee lisäksi Viikkala-Pirilän pohjavesialue (Kuva 8-3).

Järilänvuoren pohjavesialue on luokkaan 1 kuuluva vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue eli sen vettä käytetään tai on tarkoitus käyttää yhdyskunnan vedenhankintaan taikka talousvetenä enemmän kuin keskimäärin 10 kuutiometriä vuorokaudessa tai yli viidenkymmenen ihmisen tarpeisiin. Viikkilä-Pirilän pohjavesialue kuuluu luokkaan 1E eli se on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. (SYKE 2022).

Maastonselvityksissä johtoalueelta tai sen läheisyydestä ei löydetty vesilain § 2:11 mukaisia luonnontilaisina säilytettävät kohteita.



Kuva 8-3. Pohjavesialueet voimajohtoalueen läheisyydessä.

Kissakuja-Harjavalta voimajohtoreitti sijaitsee Kokemäenjoen päävesistöalueella (35) ja tarkemmin Kokemäenjoen alaosan valuma-alueella (35.11). Voimajohdon itäpäästä on etäisyyttä Kokemäenjokeen pienimmillään noin 65 metriä.

Kokemäenjoki on Suomen viidenneksi suurin jokivesistö. Joen pituus on 121 km ja sen valuma-alueen pinta-ala on 27 046 km². Kokemäenjoeta säännöstellään vesivoimalaitosten tarpeisiin ja joki onkin ekologiselta tilaltaan voimakkaasti muutettu. Yksi joen voimalaitoksista on voimajohdon läheinen Harjavallan voimalaitos.

Harjavallan voimalaitoksesta noin 220 metriä länteen päin ja voimajohdosta noin 80 metriä pohjoiseen sijaitsee pienikokoinen lampi. Lammen ympäristössä sijaitsee tunnettu liito-oravan reviiri (Ahlman 2010) sekä liito-oravan potentiaalinen elinympäristö (Eurofins Ahma Oy 2019).

Voimajohdon lähialueilla ei sijaitse muita merkittäviä vesistöjä.

8.2.1 Vaikutukset pohjavesialueisiin ja vesistöihin

Voimajohtohankkeista ei ole yleisesti havaittu aiheutuvan vaikutuksia pohjaveden laatuun tai määrään. Pylväiden huolellinen sijoittelu pohjavesialueilla on keskeistä. Muodostumisalueelle suositellaan sijoitettavan mahdollisimman vähän pylväsrakenteita. Tarvittaessa pohjaveden pintojen taso voidaan selvittää pohjatutkimuksissa.

Suurimmat pohjavesialueille aiheutuvat riskitekijät liittyvät voimajohdon rakentamisvaiheeseen. Voimajohdon rakentamisen ja kunnossapidon aikana työmaalla varaudutaan etukäteen mahdollisiin polttoaine- ja kemikaalivuotoihin. Erityisesti korostetaan huolellisuutta pohjavesialueilla ja vesistöjen läheisyydessä. Riskeihin varaudutaan ohjeistamalla toimintatapoja etukäteen ja laatimalla kohdekohtaiset ohjeistukset

mahdollisten rakentamisaikaisten vaikutusten ehkäisemiseksi. Hankkeella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta pohjavesialueisiin. Alueet otetaan kuitenkin huomioon hankkeen suunnittelu- ja rakennusvaiheessa.

Voimajohtojen pintavesivaikutukset rajoittuvat yleensä johdon rakentamisvaiheeseen. Rakentamisen aikana valumavesien mukana voi huuhtoutua vähäisiä määriä kiintoainesta. Voimajohtojen rakentaminen ja pylväspaikat eivät normaalitilanteessa vaikuta pysyvästi pintavesien virtaukseen tai valuma-alueisiin. Rakentamisaikana oja ja muita pieniä vesiuomia ylitetään työkoneilla ja tarvittaessa tehdään ojien vähäisiä siirtoja, mikäli pylväsrakenteet sitä edellyttävät. Rakentamisen päätyttyä varmistetaan, ettei veden virtaukselle aiheudu pysyvää haittaa ja tarvittaessa avataan ojat.

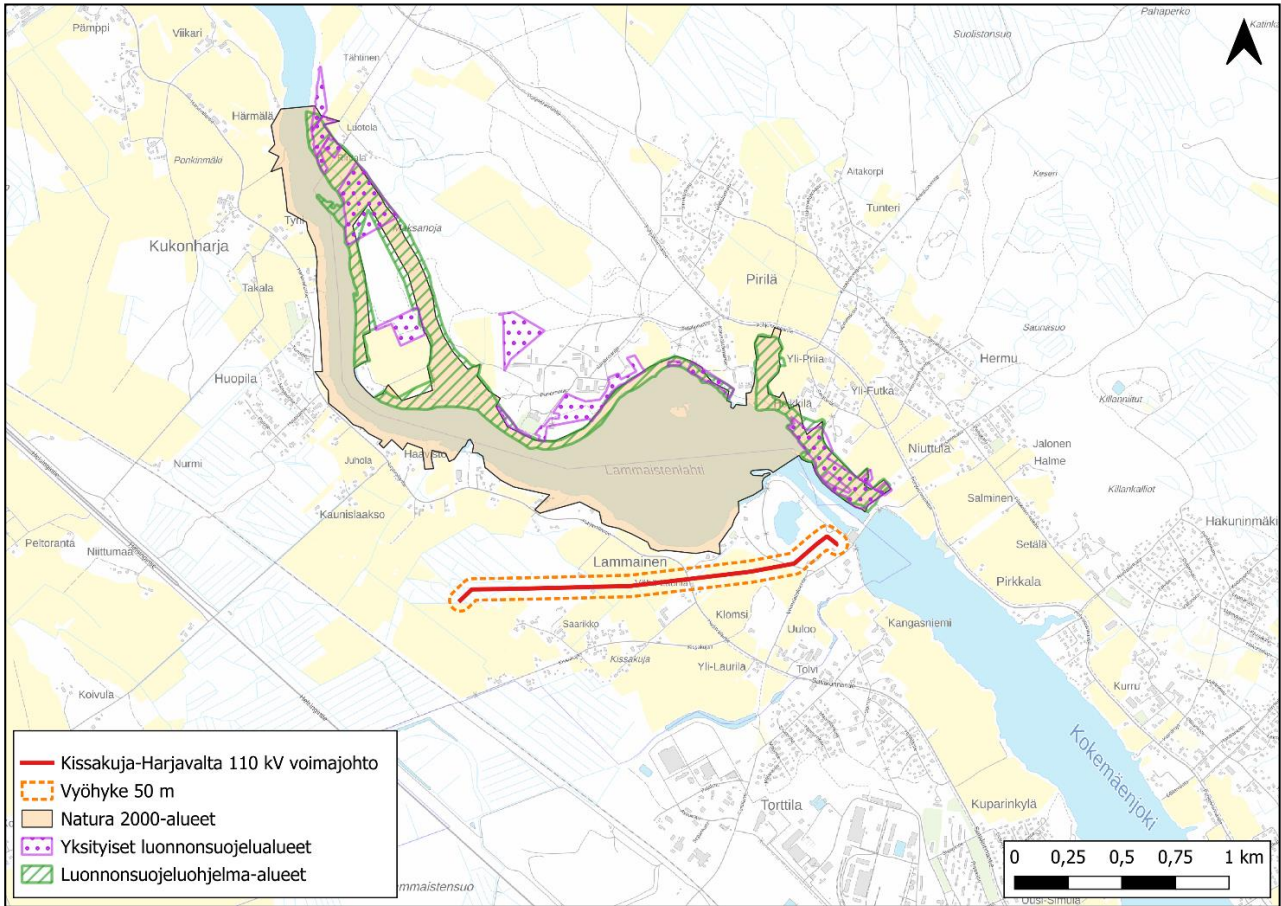
Kissakuja-Harjavalta voimajohto ei ylitä vesistöjä eikä sijoitu suoraan jonkin vesistön rantaan, joten hankkeella ei arvioida olevan vesistöihin vaikutusta.

8.3 Luonnonsuojelualueet

8.3.1 Natura 2000-alueet

Voimajohto ja sen johtoalue eivät sijoitu Natura-alueelle. Lähin Natura-alue on Pirilänkoski (FI0200045), joka sijaitsee lähimmillään noin 100 metrin etäisyydellä suunnitellusta voimajohdosta pohjoiseen (Kuva 8-4). Pirilänkoski on laajuudeltaan 147 hehtaarin kokoinen käsittäen Harjavallan voimalaitoksen alapuolisen vesialueen rantoineen. Pirilänkoski on SAC (Special Areas of Conservation) -alue eli se on erityisten suojelutoimien alue. Pirilänkosken suojeluperusteena olevia luontotyypppejä ovat Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit, vaihettumissuot ja rantasuot, boreaaliset lehdot sekä puustoiset suot. Suojelun perusteena olevia lajeja ovat saukko (*Lutra lutra*), liito-orava (*Pteromys volans*) ja vuollejokisimpukka (*Unio crassus*). Muita alueen tärkeitä lajeja ovat rantalitukka (*Cardamine parviflora*), kuningaskalastaja (*Alcedo atthis*), koskikara (*Cinclus cinclus*) ja euroopanmajava (*Castor fiber*). (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2023a).

Pirilänkosken Natura-aluetta sekä hankkeen siihen mahdollisesti kohdistamia vaikutuksia käsitellään tarkemmin erillisen Natura-arvioinnin tarveharkinnan yhteydessä. Kyseessä on vain viranomaiskäyttöön tarkoitettu asiakirja.



Kuva 8-4. Voimajohtoreittiä lähimmät Natura-alueet sekä muut luonnonsuojelualueet.

8.3.2 Muut luonnonsuojelualueet

Voimajohdon lähialueella sijaitsee yhteensä 10 yksityistä suojelualuetta (Kuva 8-4). Suoraan voimajohdosta pohjoiseen sijaitsevat Pirilänkoski Santarinne (YSA202966), Pirilänkoski Käpylä (YSA203226) ja Paratiisin portit (YSA247406). Lähimmät yksityiset luonnonsuojelualueet ovat voimajohtoalueesta koilliseen päin Pirilänkosken luonnonsuojelualue (YSA 203615) noin 140 metrin etäisyydellä voimajohdosta ja Pirilänkoski Viljanen (YSA203225) sekä Pirilänkoski Leikko (YSA203365) noin 300 metrin etäisyydellä. Kaikki voimajohdon läheisistä yksityisistä suojelualueista sijaitsevat Kokemäenjoen pohjoispuolella.

Osa johtoalueen läheisestä Pirilänkosken Natura-alueesta on sisällytetty lehtojensuojeluohjelmaan. Pirilänkosken-Paratiisin lehtoalue (LHO020011) kattaa Pirilänkosken Natura-alueen Kokemäenjoen pohjoispuolella sijaitsevat alueet (Kuva 8-4). Pirilänkosken-Paratiisin lehtoalue kuuluu valtakunnalliseen lehtojensuojeluohjelmaan ja seutukaavan SL-alueeseen. Lähimmillään Pirilänkosken-Paratiisin lehtoalue on suhteessa voimajohtoon Harjavallan voimalaitoksen kohdalla, noin 150 metrin päässä voimajohdosta.

8.3.3 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin

Kissakuja-Harjavalta voimajohto ei sijaitse Natura 2000-alueella tai muilla luonnonsuojelualueilla. Pirilänkosken Natura-aluetta ja siihen mahdollisesti kohdistuvia vaikutuksia käsitellään tarkemmin erillisessä vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa Natura-arvioinnin tarveharkinnassa. Lopputulemana on kuitenkin, että hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia luonnonsuojelualueisiin tai vaikutukset ovat korkeintaan vähäisiä.

8.4 Kasvillisuus ja luontotyypit

8.4.1 Yleispiirteet

Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohto sijoittuu eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeelle (alajako 2a) (Suomen ympäristökeskus 2024b) ja kuuluu Satakunnan eliömaakuntaan (Lajitietokeskus 2024b).

Kissakuja-Harjavalta voimajohtoreitti sijaitsee kasvimaantieteellisen luokituksen perusteella eteläboreaalisen metsäkasvillisuusvyöhykkeellä ja kuuluu vuokkovyöhykkeen eli lounaismaan (2a) alueeseen. Suokasvillisuusvyöhykkeen perusteella voimajohtoalue on osa kilpiketaisiin eli konsentrisiin kermikeitaisiin kuuluvaa Etelä-Suomen kilpiketaisten (1b) aluetta. Maanpeiteaineistojen mukaan johtoreitti sijaitsee länsipäästään puustoisella alueella, mutta muutoin pääosin peltovaltaisella alueella. (Suomen ympäristökeskus 2024b).

Suunnitellulla voimajohtoreitillä suoritettiin kesällä 2024 Eurofins Ahma Oy:n toimesta kasvillisuusselvitys, jossa kartoitettiin alue 50 metrin säteellä voimajohtoa. Yksittäisten merkittävien kasvilajien lisäksi selvityksessä tarkasteltiin kasvillisuuden ja elinympäristöjen yleispiirteitä alueella ja kiinnitettiin huomiota erityisen voimakkaasti ihmisvaikuttaisiin alueisiin. Kartoitusalue muodostui suurelta osin pelloista, vaikkakin myös metsäisiä alueita esiintyi, pääosa tästä kuivahkoa kangasmetsää. Yhteensä noin 73 % kartoitusalueesta oli ihmisen voimakkaasti muokkaamaa aluetta, kuten nykyinen voimajohtoaukea, asuinalueet, pellot ja työmaa-alueet. Ihmistoiminta on siis vaikuttanut merkittävästi voimajohtoalueen kasvillisuuteen ja elinympäristöihin.

8.4.2 Luontotyypit ja metsälain 10 §:n erityisen tärkeät elinympäristöt

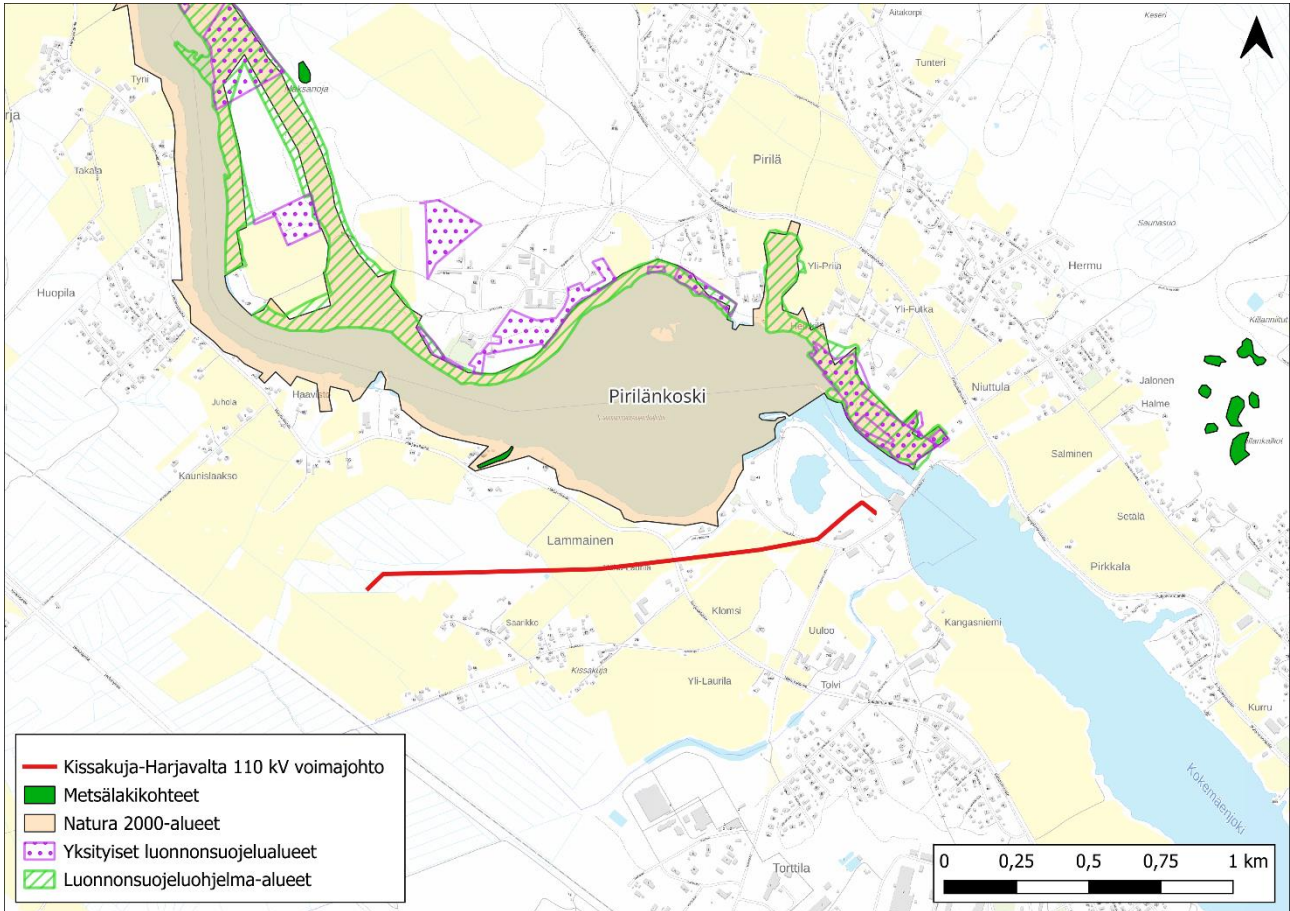
Luontotyypit määrittelevät rajattavissa olevia maa- tai vesialueita, joilla vallitsevat samanlaiset ympäristötekijät ja eliöstö, ja jotka eroavat näiden ominaisuuksien perusteella muista luontotyypeistä (Kontula & Raunio 2018). Suomessa luontotyyppien uhanalaisuutta tarkastellaan yleensä valtakunnallisella tai alueellisella tasolla. Luontotyyppi voi olla esimerkiksi valtakunnallisella tasolla uhanalainen, mutta alueellisella tarkastelun tasolla, kuten Pohjois-Suomessa, säilyvä.

Kesän 2024 kasvillisuuskartoituksessa suunnitellulta voimajohtoreitiltä tai sen lähiympäristöstä ei löytynyt luonnontilaisia tai sen kaltaisia luontotyyppejä. Kartoituksessa alueelta ei myöskään löytynyt luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:ssä mainittuja luontotyyppejä. Huomionarvoisina kohteina merkittiin ainoastaan muutamat alueet, joilla tavattiin vieraslajeja (kts. kappale 8.4.4). Erityisesti voimajohtoa itäpäässä sijaitsevalla jyrkällä hiekkarinteellä kasvoi hyvin runsaasti terttuseljaa (Kuva 8-6). Hiekkarinne todettiin myös turvallisuusriskiksi alueella liikkujille, sillä se oli romahtanut.

Metsälain (12.12.1996/1093) tarkoituksena on edistää metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävä hoitoa. Lain 10 §:n (20.12.2013/1085) mukaan metsiä tulee hoitaa ja käyttää siten, että turvataan yleiset edellytykset metsien biologisen monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen säilymiselle. Metsälain 10 §:ssä säädetään erityisen tärkeistä elinympäristöistä, jotka ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä, luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia ympäristöjä, jotka erottuvat ympäröivästä metsäluonnosta selvästi. Näitä monimuotoisuuden kannalta arvokkaita elinympäristöjä suojelemalla voidaan myös suojella harvinaisia ja uhanalaisia lajeja.

Metsäkeskuksen (2024) ”Erityisen tärkeät elinympäristökuviot” -karttapalveluun perustuvan tarkastelun perusteella lähin metsälain 10 §:n mukainen kohde sijaitsee noin 350 metriä voimajohtoa pohjoiseen Lammaistenlahden ja Harjavallantien välissä (Kuva 8-5). Kyseinen pienvesistön välitön lähiympäristö on kasvupaikkaluokaltaan lehto, letto tai lehtomainen suo. Kesällä 2024 toteutetussa kasvillisuusselvityksessä selvitysalueelta ei löydetty metsälain mukaisia kohteita.

Kesän 2024 kasvillisuuskartoituksessa arvioitiin voimajohtoalueen ympäristöä suhteessa metsälain 10 §:ään, mutta alueella ei todettu esiintyvän sen kriteerejä täyttäviä elinympäristöjä. Lisäksi kasvillisuusselvityksessä todettiin, että lähes kolme neljäsosaa voimajohtoalueesta on ihmisen voimakkaasti muokkaamaa elinympäristöä.



Kuva 8-5. Luonnonsuojelualueet ja metsälain 10 §:n erityisen tärkeät elinympäristöt.

8.4.3 Uhanalaiset ja muut huomionarvoiset kasvilajit

Luonnonsuojelulain 75 §:n (9/2023) mukaan uhanalaiseksi lajiksi luokitellaan sellainen luonnonvarainen eliölaji, jonka riski hävitä luonnosta on Suomessa esiintyvien lajien kansallisen uhanalaisuuden arvioinnin perusteella vähintään korkea.

Pirilänkosken Natura-alueen tietolomakkeessa rantalitukka (*Cardamine parviflora*) on nimetty yhdeksi alueen tärkeistä lajeista. Rantalitukka kuuluu Suomen uhanalaisiin lajeihin sekä erityisesti suojeltaviin lajeihin (LSA 2023/1066, liite 6) ja on rauhoitettu koko maassa luonnonsuojeluasetuksen (LSA 2023/1066, liite 3) nojalla. Uhanalaisuudeltaan kasvi on erittäin uhanalainen (EN). Voimajohdon lähialueella ei ole tehty havaintoja rantalitukasta. Lajitietokeskuksen (2024a) aineistoissa oli saatavilla rantalitukkahavainto vuodelta 2007 noin 390 metriä voimajohdon itäpäästä pohjoiseen. Havainto on tehty Pirilänkosken Natura-alueella.

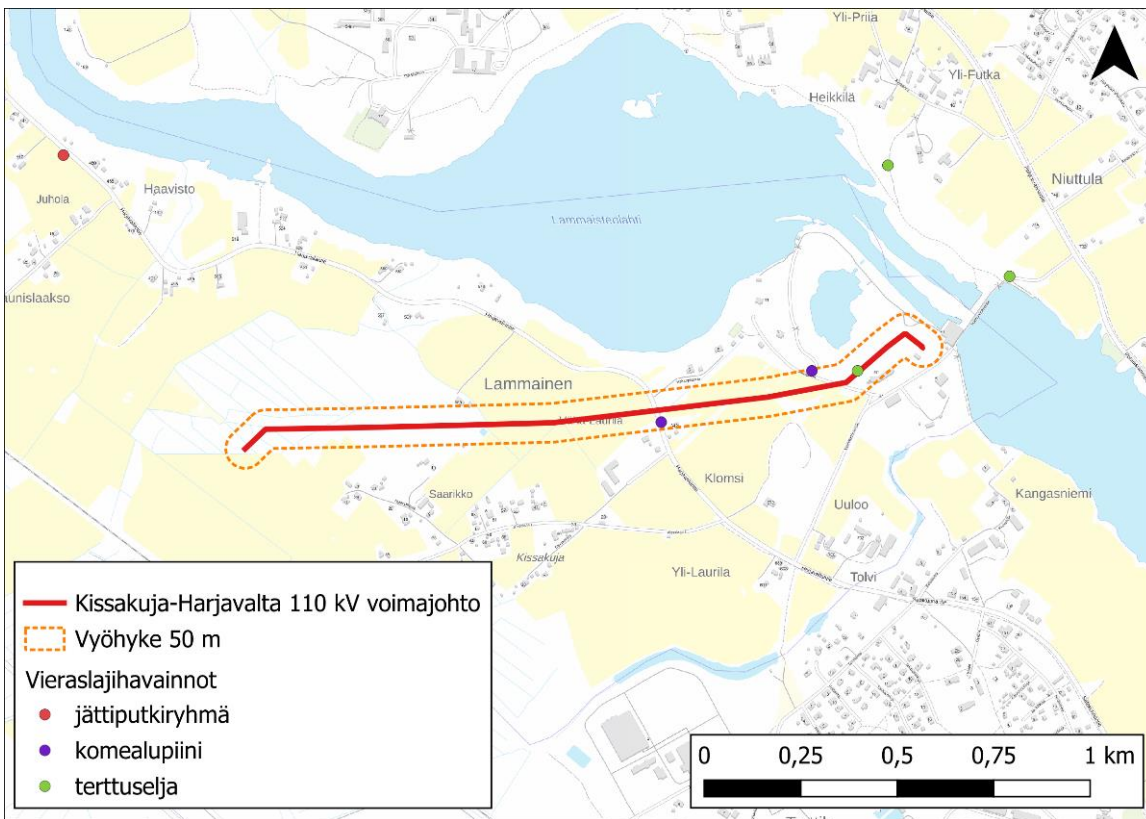
Lajitietokeskuksen (2024a) aineistoissa kasvilajihavaintoja löytyi myös vaarantuneesta (VU) keltamatarasta (*Galium verum*) vuodelta 2020 noin 290 metriä voimajohdon itäpäästä koilliseen. Johtoalueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei ollut havaintoja muista huomionarvoisista kasvilajeista lukuun ottamatta vieraslajeja. Eurofins Ahma Oy:n kesän 2024 kasvillisuusselvityksessä ei havaittu selvitysalueella muita huomionarvoisia kasvilajeja kuin vieraslajeja.

8.4.4 Vieraslajit

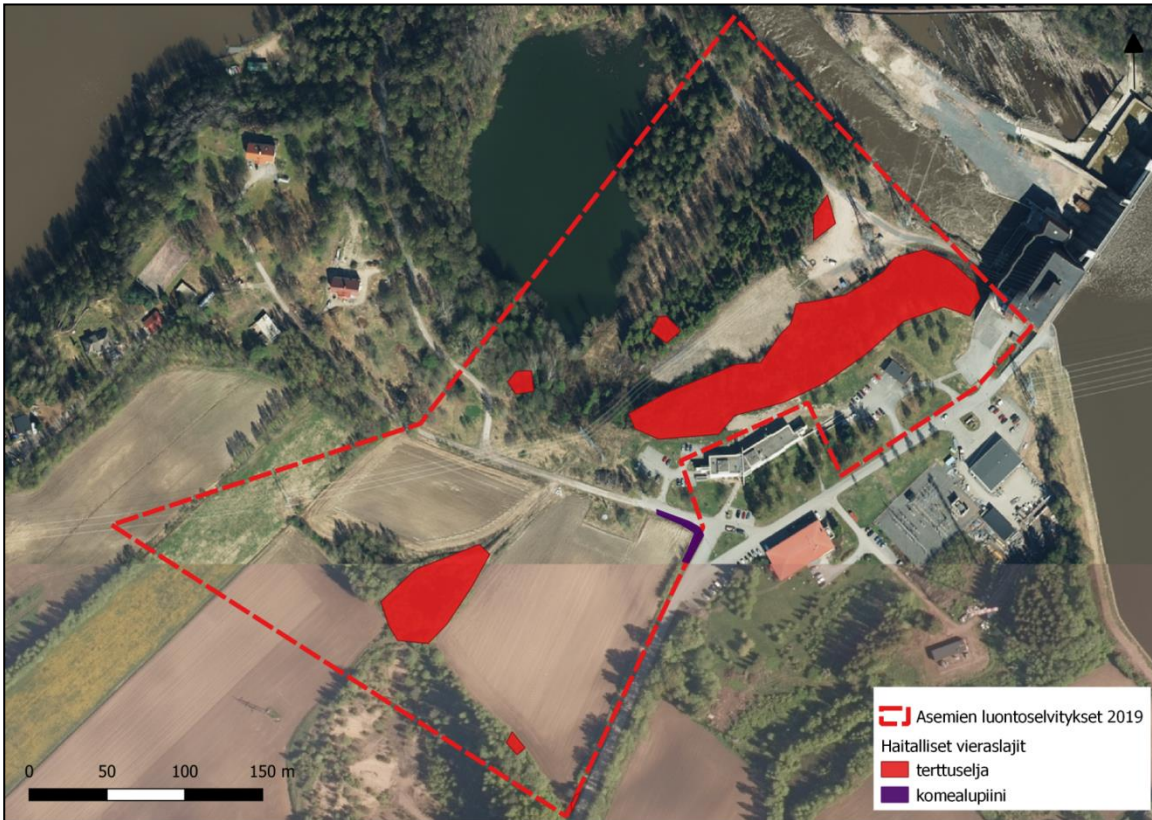
Vieraslajilla tarkoitetaan kasvia, eläintä tai muuta eliölajia, jonka siirtymistä luontaisen levinneisyysalueen ulkopuolelle ihminen on tahattomasti tai tarkoituksella edesauttanut. EU:n vieraslajiasetuksessa (1143/2014) säädetään toimenpiteistä, joiden tavoitteena on estää haitallisten vieraslajien tahallinen tuonti EU:n alueelle ja

pysäyttää alueella jo olevien vieraslajien leviämistä. Kansallisista haitallisista vieraslajeista on säädetty valtioneuvoston asetus (VN 704/2019, VN 912/2023), johon sisältyy kansallinen vieraslajiluettelo. Kansallisesti merkityksellisenä haitallisena vieraslajina pidetään sellaista muuta kuin unionin luetteloon kuuluvaa haitallista vieraslajia, josta saatavilla olevan tieteellisen näytön perusteella voi aiheutua vahinkoa luonnon monimuotoisuudelle, vahinkoa luonnonvaraiselle eliöstölle, vaaraa terveydelle tai turvallisuudelle. Lisäksi sovelletaan kansallista vieraslajistrategiaa. Kansallinen vieraslajistrategia on valtioneuvoston 15.3.2012 periaatepäätöksenä hyväksymä strategia, jonka kantavana ajatuksena on ehkäistä haitallisten vieraslajien aiheuttamia haittoja ja riskejä Suomen luonnolle, luonnonvarojen kestäväälle hyödyntämiselle, elinkeinoille sekä yhteiskunnan ja ihmisten hyvinvoinnille.

Lajitietokeskuksen (2024a) aineistojen sekä maastossa tehtyjen havaintojen perusteella voimajohdosta 50 metrin säteellä esiintyy terttuseljaa (*Sambucus racemosa*) sekä komealupiinia (*Lupinus polyphyllus*) (Kuva 8-6). Voimajohdon itäpäässä terttuseljaesiintymä sijaitsee jyrkässä hiekkarinteessä, joka on vuoden 2024 maastohavaintojen mukaan osittain romahtanut. Kyseinen esiintymä havaittiin myös vuoden 2019 selvityksessä (Kuva 8-7) (Eurofins Ahma Oy 2019). Sekä 2019 että 2024 selvityksessä esiintymän todettiin peittävän lähes koko hiekkarinteen. Jos työturvallisuuden sekä alueella liikkujien yleisen turvallisuuden vuoksi rinteeseen sortumalle on tarpeen tehdä jotain toimenpiteitä, on tärkeää huolehtia siitä, etteivät alueen terttuseljat pääse leviämään. Terttuseljahavaintoja on tehty myös hieman kauempana, voimajohtoalueen koillispuolella (Kuva 8-6).



Kuva 8-6. Lajitietokeskuksen (2024a) aineistoissa ja Eurofins Ahma Oy:n v. 2024 kasvillisuusselvityksessä todetut vieraslajiesiintymät.



Kuva 8-7. Eurofins Ahma Oy:n v. 2019 luontoselvityksessä todettuja vieraslajiesiintymiä.

8.4.5 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Kasvillisuus selvityksessä todettiin, että lähes kolme neljäsosaa maastonselvitysalueesta on ihmisen voimakkaasti muokkaamaa elinympäristöä ja selvitysalueelta ei löytynyt luonnontilaisia tai sen kaltaisia luontotyypejä. Selvitysalueelta ei löytynyt myöskään luonnonsuojelulain (9/2023) mukaisia luontotyypejä.

Voimajohdon reitillä ei sijaitse metsälain 10 §:n perusteella erityisen tärkeäksi luokiteltavia elinympäristöjä. Lähin metsälain mukainen kohde sijaitsee noin 350 metriä voimajohdosta pohjoiseen Lammaistenlahden ja Harjavallantien välissä. Metsälakikohteiden suuren etäisyyden takia hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta metsälain mukaisiin elinympäristöihin.

Lajitietokeskuksen (2024a) aineistoihin ja maastonselvityksiin (Eurofins Ahma Oy 2024, Eurofins Ahma Oy 2019) perustuen johtoalueella ei esiinny uhanalaisten tai muuten huomionarvoisten kasvilajien kasvupaikkoja. Ainoana poikkeuksena ovat todetut vieraslajien esiintymät, joita johtoalueella havaittiin kolme: kaksi pienempää komealupiiniesiintymää ja yksi suurempi tertuseljaesiintymä. Vieraslajien esiintyminen tulee huomioida voimajohdon rakennus- ja kunnossapitovaiheessa. Lajien leviämisen estämiseen on kiinnitettävä huomioita etenkin liikkumisreittejä suunniteltaessa sekä kaivuu- ja maansiirtotöiden yhteydessä, jotta haitallisia vieraslajeja ei levitetä uusille kasvupaikoille.

Kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta johtoalueella sijaitsevat vieraslajiesiintymät ovat ainoita huomioitavia kohteita. Muutoin hankkeella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta alueen kasvillisuuteen tai luontotyypeihin.

8.5 Eläimistö

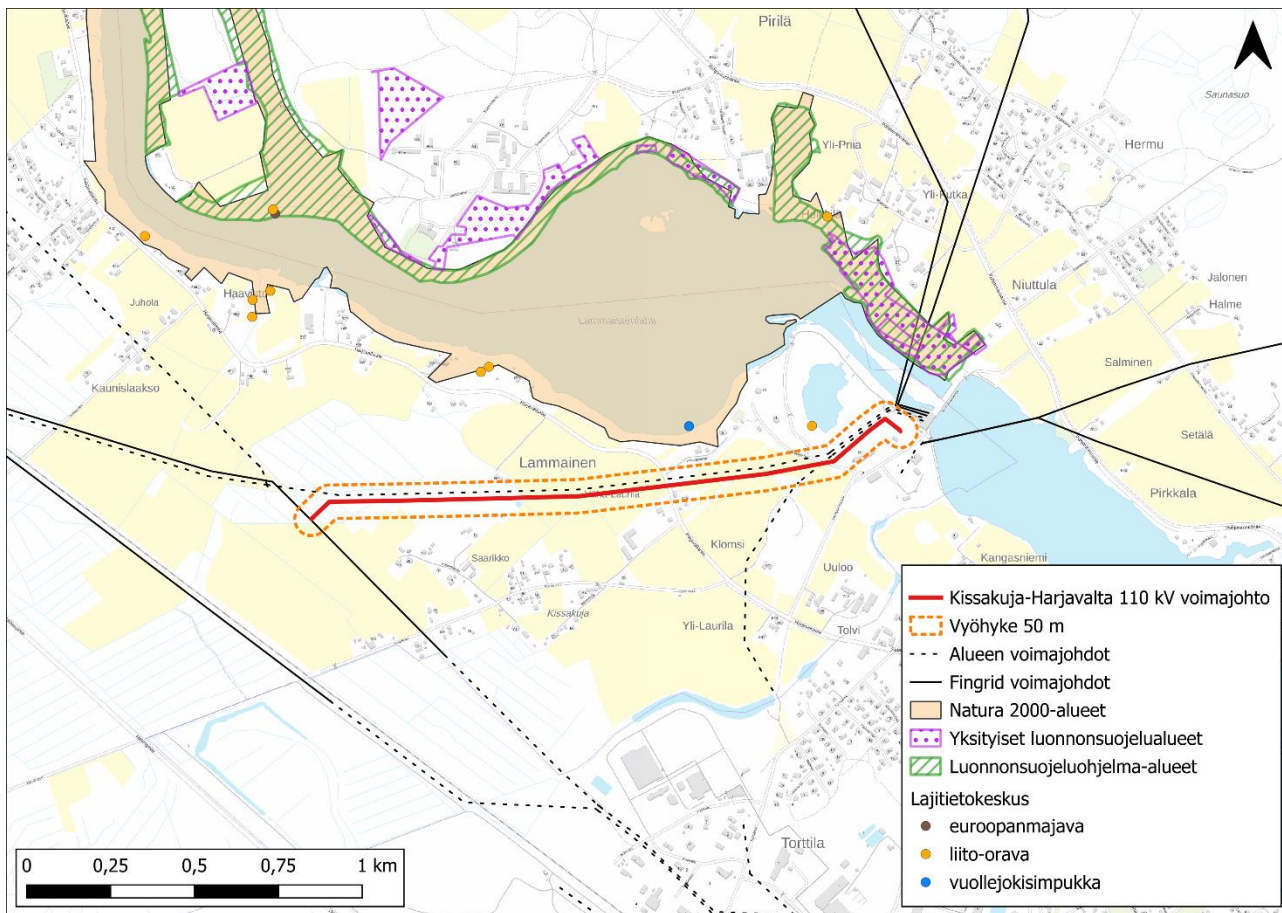
8.5.1 Luontodirektiivilajit

Luontodirektiivi (1992/43/ETY), yhdessä lintudirektiivin kanssa, on Euroopan unionin tärkein luonnonsuojelusäädös. Sen tavoitteena on edistää tiettyjen lajien sekä luontotyyppien suojelua ja ehkäistä lajien luontaisten elinympäristöjen pienenemistä sekä häviämistä. Luontodirektiivin liite II luettelee yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, joiden merkittävien esiintymispaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty ja lajien suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (Natura 2000-alueet). Luontodirektiivin IV-liitteessä luetellaan eläin- ja kasvilajeja, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua. Useimmat liitteen II lajit on lueteltu myös liitteessä IV. (Ympäristöministeriö 2024).

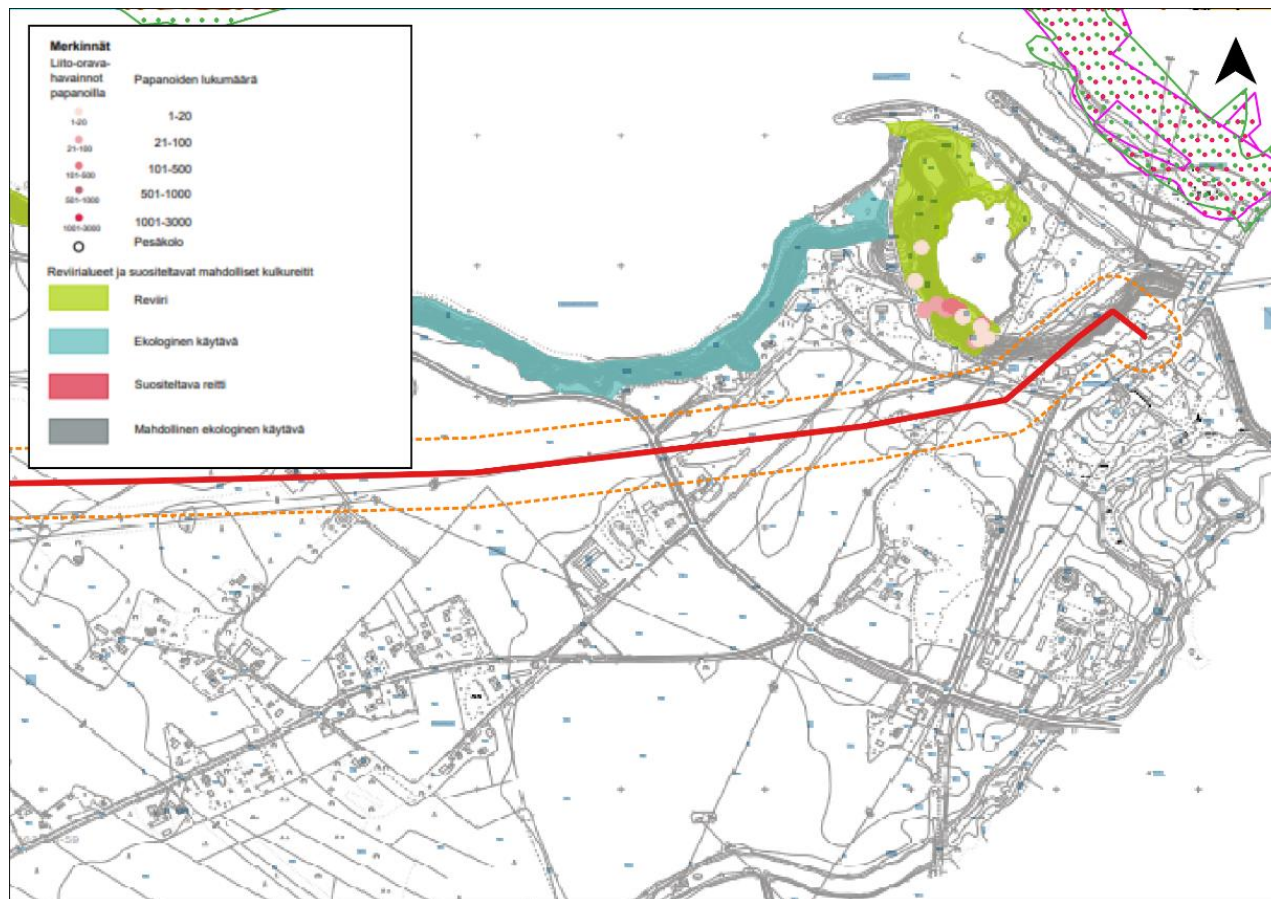
Liito-orava (*Pteromys volans*) on luokiteltu Suomessa vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Laji kuuluu luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajeihin ja on lisäksi Suomessa rauhoitettu luonnonsuojeluasetuksella (LSA 2023/1066). Aikuiset liito-oravat ovat paikkauskollisia, kun taas nuoret yksilöt muuttavat kauemmas kotireviiriltään. Liito-oravaa tavataan Etelä- ja Keski-Suomessa aina Kuusamon korkeudelle asti ja sen elinympäristöinä toimivat varttuneet sekametsät, joissa on koivuja, leppiä ja erityisesti haapoja sekä kuusia. Metsässä tulee olla pesimiseen sopivia kolopuita tai vanhoja oravanpesiä ja on tärkeää, että metsiköstä on puiden muodostama kulkuyhteys muihin metsäalueisiin. Liito-oravanaaraan reviiri on yleensä muutamia hehtaareja ja koiraan useita kymmeniä hehtaareja. Liito-oravakannan suurin uhka on metsätalous, koska metsien hakkuut pirstovat elinalueita ja kulkuyhteyksiä, muuttavat metsien rakennetta sekä hävittävät vanhoja kolopuita. Näin ollen liito-oravalle soveltuvien metsien pinta-ala on pienentynyt ja kannan arvioidaan edelleen kutistuvan tulevaisuudessa. Maankäytön ja metsähakkuiden suunnittelussa ja toteutuksessa reviirille on jätettävä riittävästi lajille soveltuvaa puustoa, kolopuita sekä kulkuyhteydet muihin metsäalueisiin. (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2022c).

Lajitietokeskuksen (2024a) aineistojen mukaan voimajohdosta kilometrin säteellä on tehty yhdeksän liito-oravahavaintoa (Kuva 8-8). Kaksi havainnoista on peräisin vuodelta 2000 ja loput vuodelta 2010. Kaikkien havaintojen tapauksessa kyse on jätöshavainnoista. Havainnoista kahdeksan sijoittuu Pirilänkosken Natura-alueelle tai sen rajalle, mutta lähin havainto sijoittuu voimajohdon itäpäädyistä noin 120 metriä pohjoiseen (Kuva 8-8). Voimajohdon itäpäästä lähimmillään noin 65 metriä pohjoiseen sijaitsee liito-oravan tunnettu reviiri, jonka alueella on tehty useita liito-oravahavaintoja (Kuva 8-9) (Ahlman 2010). Reviirialuetta yhdistää Pirilänkosken Natura-alueeseen ekologinen käytävä, joka myötäilee Kokemäenjoen Lammaistenlahden etelärantaa (Kuva 8-9) (Ahlman 2010). Tämä reviiri sekä ekologinen käytävä on merkitty yleiskaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi.

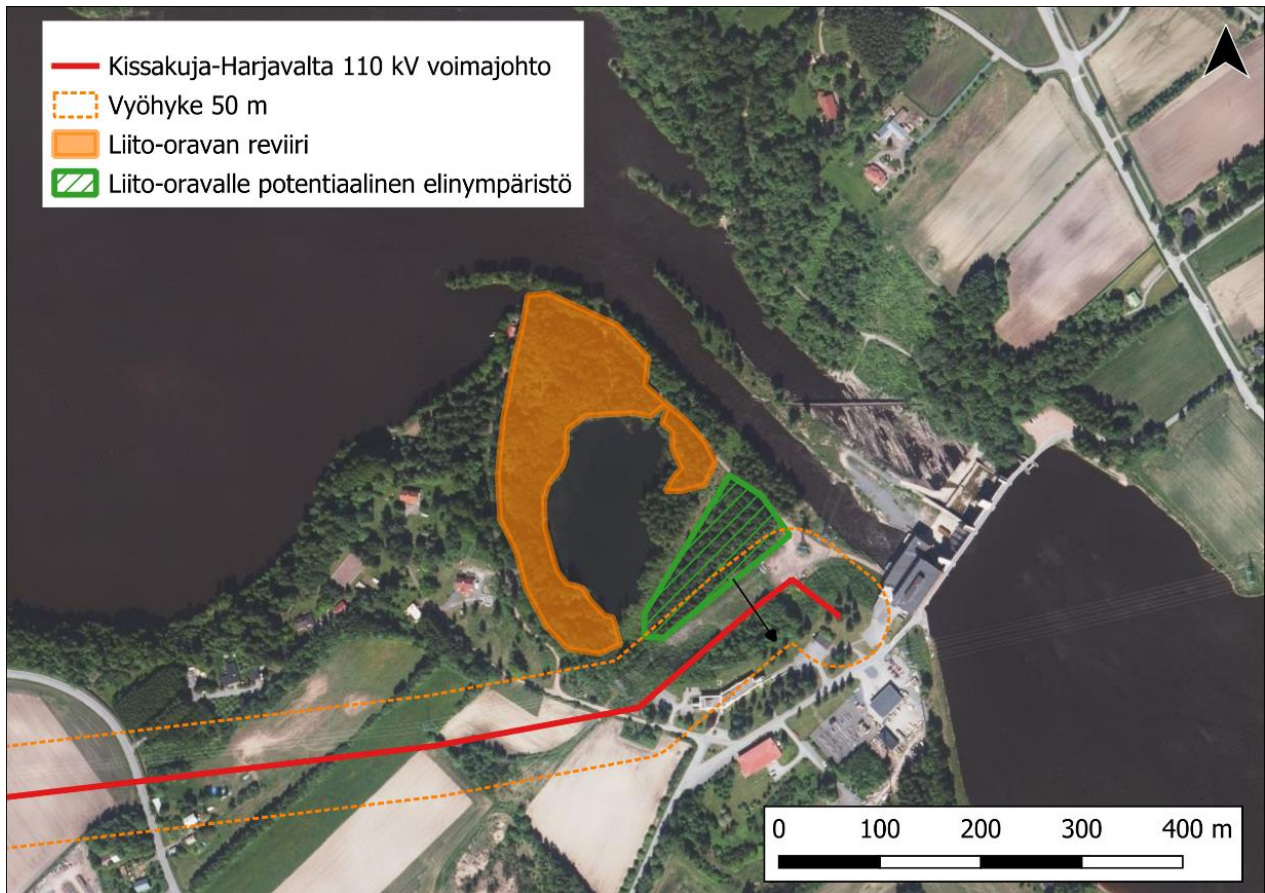
Liito-oravan esiintymistä johtoalueella sekä sen läheisyydessä selvitettiin Eurofins Ahma Oy:n toteuttamassa maastokartoituksessa 20.5.2024. Varsinaisten liito-oravahavaintojen lisäksi selvityksessä kiinnitettiin huomiota liito-oravan potentiaalisiin elinympäristöihin ja kulkuyhteyksiin. Erityisesti tarkasteltiin, onko lajilla kulkuyhteys nykyisen johtoalueen yli. Selvitysalueelta tunnistettiin liito-oravalle potentiaalista elinympäristöä reitin itäpään läheisyydestä lähimmillään noin 35 metriä voimajohdosta. Kyseinen elinympäristö tunnistettiin myös Eurofins Ahma Oy:n vuoden 2019 sähköasemaselvityksessä (Kuva 8-10). Potentiaalinen elinympäristö ulottuu nykyisen Caruna Oy:n voimajohdon pohjoiselle reunavyöhykkeelle eli se ei ulotu Kissakuja-Harjavalta voimajohdon johtoalueelle. Maastoselvityksessä 2024 potentiaalisen elinympäristön alueella tai muuallakaan selvitysalueella ei tehty yhtään liito-oravahavaintoa. Maastossa myös todettiin, että reitin itäpäässä on nykyisen voimajohtoalueen kohdalla jyrkkä rinne, jossa kasvaa lähinnä matalakasvuista pensaikkoa. Näin ollen maaston muodot ja puuston vähyys tekevät liito-oravan kulun johtoalueen yli nykyisellään mahdottomaksi. Selvitysalueelta reitin itäpäästä ei löytynyt muita lajille soveltuvia alueita. Selvitysalueen länsiosa on pääosin talousmetsää, joskin peltojen laidalla on joitain kookkaitakin haapoja. Länsiosassa ei ollut liito-oravalle sopivia elinympäristöjä eikä mitään merkkejä lajista havaittu.



Kuva 8-8. Lajitietokeskuksen (2024) luontodirektiivilajien havainnot 1 kilometrin säteellä voimajohtoalueesta sekä läheiset suojelualueet.



Kuva 8-9. Liito-oravan tunnetut reviirit ja kulkuyhteydet alueella (Ahlman 2010).



Kuva 8-10. Liito-oravan ennestään tunnettu reviiri sekä maastonselvityksissä potentiaalisiksi todettu elinympäristö. Kuvan musta nuoli kuvaa maastonselvityksen yhteydessä tarkasteltua potentiaalista kulkuyhteyttä nykyisen johtoalueen yli.

Vuollejokisimpukka (*Unio crassus*) on EU:n luontodirektiivin liitteiden II sekä IV laji, ja se on Suomessa rauhoitettu luonnonsuojelulain (2023/1066, liite 1) nojalla. Uhanalaisuudeltaan laji on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Vuollejokisimpukka elää virtaavissa vesissä sopivan pehmeillä pohjilla, mutta toisinaan myös sora-, hiekka- ja savipohjilla. Simpukat pystyvät liikkumaan pohjaa pitkin, mutta enimmäkseen ne elävät joko kokonaan tai osin pohjaan hautautuneena. Vuollejokisimpukan levinneisyys on rajoittunut pitkälti Suomen lounais- ja eteläosaan. Lajin uhkatekijät ovat jokien valuma-alueilla tehtävät metsien ja soiden ojitukset, jokirakentaminen ja ruoppaukset, mitkä lisäävät kiintoaineksen määrää vedessä. Kiintoaines on vahingollista varsinkin simpukoiden nuoruus- ja toukkavaiheille. Myös pelloilta valuvat kiintoaineet ja lannoitteet ovat lajille haitallisia. (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2022a).

Lajitietokeskuksen (2024a) aineistojen perusteella voimajohdon lähialueella on tehty yksi havainto vuollejokisimpukasta. Kyseinen havainto on peräisin vuodelta 2014, ja se tehtiin Lammaistenlahden eteläpuolella rannan läheisyydessä noin 170 metrin etäisyydellä voimajohdosta (Kuva 8-8). Havainto on tehty Pirilänkosken Natura-alueella.

Euroopanmajava (*Castor fiber*) kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteiden II, IV sekä V lajeihin. Liitteessä V luetellaan yhteisön tärkeänä pitämät eläin- ja kasvilajit, joiden ottaminen luonnosta ja hyväksikäyttö voi vaatia hyödyntämisen säätelyä. Uusimmassa Punaisen kirjan uhanalaisuusarvioinnissa euroopanmajava on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT). Euroopanmajava kuuluu riistaeläimiin, ja sen hoidosta Suomessa vastaa maa- ja metsätalousministeriö ja sen alainen riistahallinto (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2022d). Euroopanmajava hävisi Suomesta metsästyksen takia vuonna 1868 ja se on uudelleenistutettu Norjasta tuoduilla yksilöillä vuonna 1936 (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2022d).

Lajitietokeskukselle (2024a) tehdyssä aineistopyynnössä oli yksi havainto euroopanmajavasta. Kyseinen havainto on tehty vuonna 2010 noin 900 metriä voimajohdon länsipäästä pohjoiseen (Kuva 8-8). Havainto

sijoittuu sekä Pirilänkosken Natura-alueelle, että lehtojensuojeluohjelmaan kuuluvalla Pirilänkosken-Paratiisin lehtoalueelle.

8.5.2 Alueellisesti uhanalaiset lajit

Alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020 on tehty valtakunnallisessa arvioinnissa elinvoimaisiksi (LC) sekä silmälläpidettäväksi (NT) luokitelluille sammal-, putkilokasvi-, sieni-, jäkälä-, perhos- ja lintulajeille. Alueellisesti uhanalaiseksi arvioidut lajit on merkitty luokkaan RT (Regionally Threatened). (Suomen ympäristökeskus 2024a.)

Voimajohtoalue kuuluu eteläboreaaliseen, Lounaismaan ja Pohjanmaan rannikko - uhanalaisuusvyöhykkeeseen (2a) (Suomen ympäristökeskus 2024a). Lajitietokeskuksen (2024b) aineistossa voimajohdon lähialueelta ei ollut havaintoja alueellisesti uhanalaisista lajeista.

8.5.3 Vaikutukset eläimistöön

Lajitietokeskuksen (2024a) aineistojen perusteella kilometrin säteellä suunnitellusta voimajohdosta on tehty havaintoja kolmesta eri luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajista, ja 500 metrin säteellä on tehty yhteensä neljä havaintoa kahdesta eri luontodirektiivilajista. Eniten havaintoja on liito-oravasta. Suurin osa havainnoista on tehty läheisellä Pirilänkosken Natura-alueella, jonka yksi suojeluperusteista liito-orava on. Liito-oravaa on havaittu myös Kissakuja-Harjavalta voimajohdon itäpään pohjoispuolella sijaitsevan lammen ympäristössä, jossa sijaitsee tunnettu liito-oravan reviiri. Reviirin alueelta on useita havaintoja liito-oravasta (Ahlman 2010). Lähimmillään reviiri sijaitsee noin 65 metrin etäisyydellä Kissakuja-Harjavalta voimajohdosta.

Eurofins Ahma Oy:n vuosina 2019 ja 2024 toteuttamien luontoselvitysten yhteydessä todettiin, että myös lammen kaakkoispuolella, jonne tunnettu reviiri ei nykyisellään ulotu, sijaitsee liito-oravalle potentiaalista elinympäristöä. Tämä potentiaalinen elinympäristö ulottuu nykyisen Caruna Oy:n voimajohdon reunavyöhykkeelle, mutta ei sijoitu Kissakuja-Harjavalta voimajohdon johtoalueelle. Eurofins Ahma Oy:n vuoden 2019 ja 2024 luontoselvityksissä ei tehty havaintoja liito-oravasta potentiaalisen elinympäristön alueella. Liito-oravaa ei ole havaittu Kissakuja-Harjavalta johtoalueella tai sen välittömässä läheisyydessä.

On tärkeää huomioida mahdollisuus, että johtoalueen leveneminen ja puuston poistaminen voivat vaikuttaa liito-oravan kulkuyhteyksiin voimajohdon itäpään alueella. Tämä kuitenkin vaatisi sen, että liito-oravalla on nykyinen kulkuyhteys johtoalueen yli. Toukokuussa 2024 tehdyssä maastonselvityksessä todettiin, että laji ei nykyisellään pääse kulkemaan johtoalueen yli, koska alueella sijaitsee erittäin jyrkkä hiekkarinne ja rinteen yläpuolen kasvillisuutta hallitsevat pensaikot. Koska johtoalueella ei ole tehty liito-oravahavaintoja ja liito-oravalla ei ole kulkuyhteyttä johtoalueen yli, hankkeella ei ole todennäköisesti vaikutusta liito-oravaan.

Direktiivilajeista kilometrin säteellä voimajohdosta on havaittu liito-oravan lisäksi vuollejokisimpukka ja euroopanmajava. Havainnot on tehty Kokemäenjoen alueella. Voimajohto ei ylitä vesistöjä tai sijoitu Kokemäenjoen ranta-alueelle, joten hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta lajeihin.

Luontoselvityksen perusteella hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta alueen eläimistöön tai vaikutus on korkeintaan vähäinen.

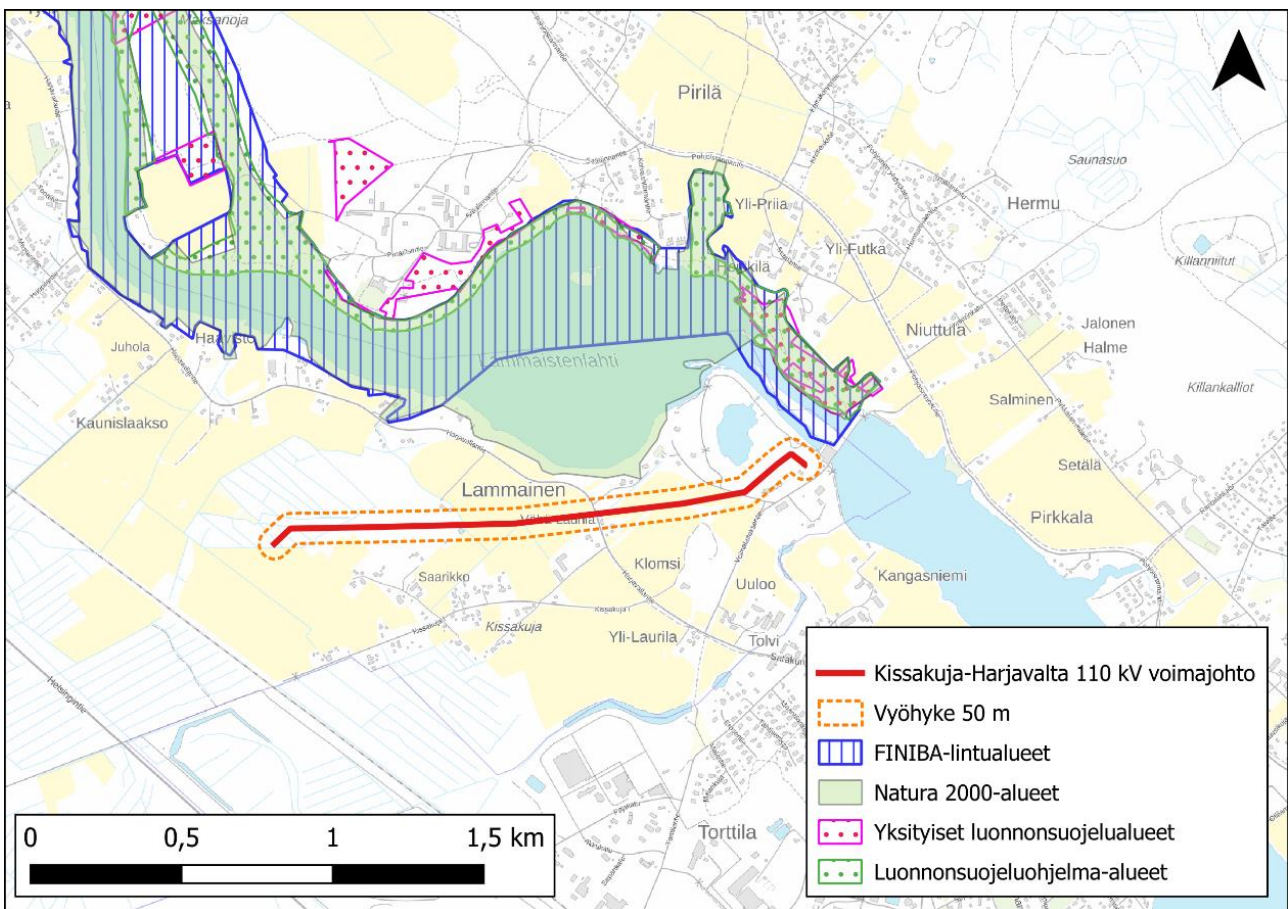
8.6 Linnusto

8.6.1 Tärkeät lintualueet

Euroopan unionin direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta eli lintudirektiivi koskee kaikkien luonnonvaraisena elävien lintulajien suojelua EU:n alueella. Sen tavoitteena on sekä lintulajien että niiden elinympäristöjen suojelu. Suojelu kattaa myös lintujen munat ja pesät. Lintudirektiivin I-liitteessä nimetään lajit, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelualueita (Natura 2000-alueet). Lintudirektiivin liitteessä II/A

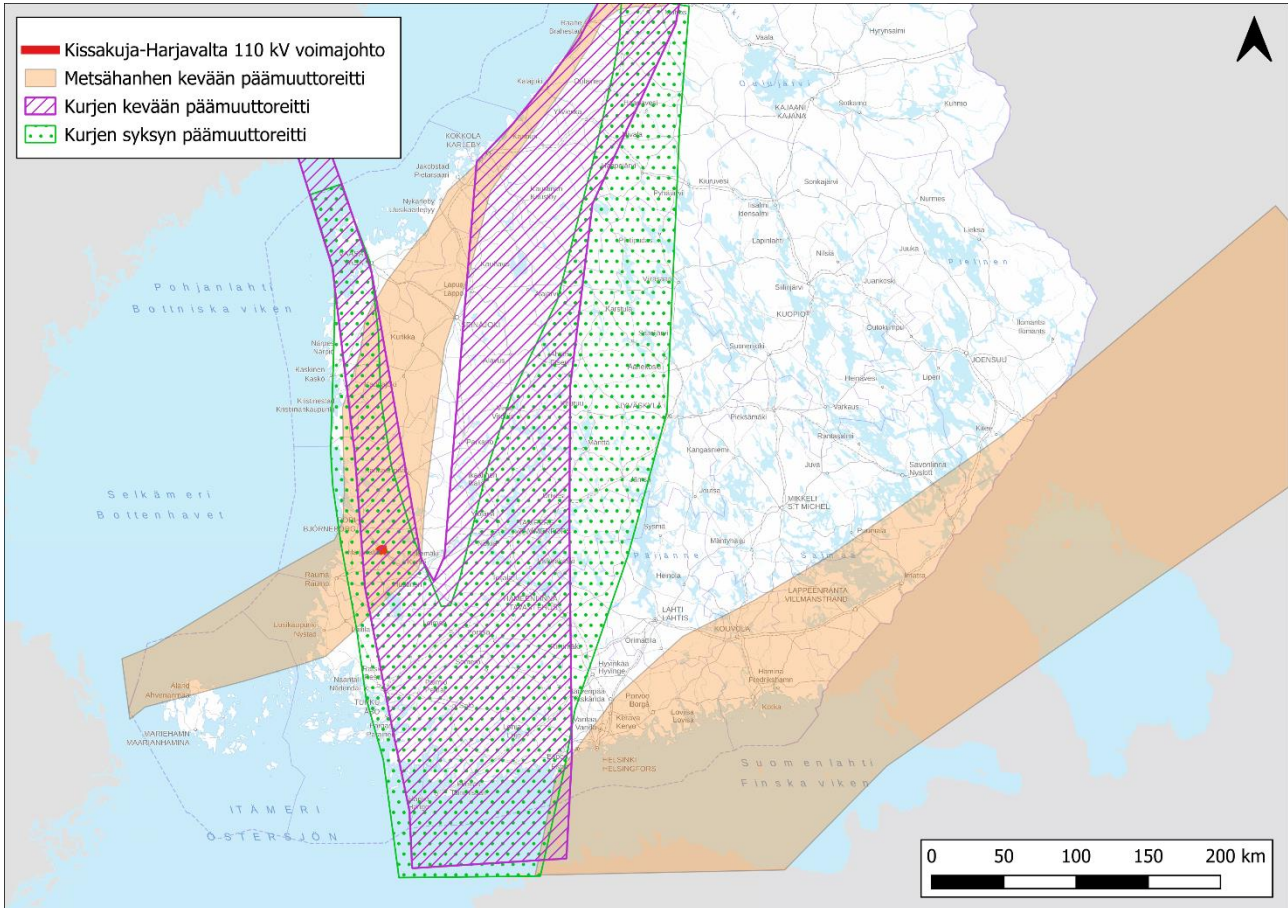
luetellaan lajit, joiden metsästäminen voidaan sallia koko EU:n alueella ja liitteessä II/B lajit, joiden metsästäminen direktiivi sallii tietyissä jäsenmaissa. Lisäksi lintudirektiivin liitteet III/A sekä III/B koskevat lintulajien kauppaamista, lintudirektiivin liite IV kiellettyjä pyyntimenetelmiä sekä apuvälineitä ja liite V asioita, joihin tutkimuksessa sekä suojelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2023).

Voimajohtoalueen läheisyydessä ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA) (Birdlife Suomi ry 2024). Lähin Suomen tärkeä lintualue (FINIBA), Kokemäenjoen alajuoksu, sijaitsee lähimmillään noin 80 metrin päässä voimajohdosta. Alue sijaitsee voimajohdon pohjoispuolella, osittain päällekkäin Pirilänkosken Natura-alueen kanssa. Kokemäenjoen alajuoksun kanssa osittain päällekkäin sijaitsee myös useita yksityisiä luonnonsuojelualueita sekä lehtojensuojeluohjelmaan kuuluva Pirilänkosken-Paratiisin lehtoalue (Kuva 8-11). Lähin maakunnallisesti tärkeä lintualue (MAALI) Lestilänjärvi (120089) sijaitsee 7,5 kilometrin päässä voimajohdosta luoteeseen. Lestilänjärvi on kuivatettu järvi Nakkilan keskustan länsipuolella, joka on nykyään kokonaisuudessaan peltoa. Porin lintutieteellinen yhdistys (2024a) toteaa, että erityisesti Lestilänjärven peltojen länsipää on linturikasta aluetta. Harjavallan puolelta Porin lintutieteellinen yhdistys (2024b) nimeää mm. Paratiisin lehdon ja Lammaistenlahden kohteina, joissa linnusto on runsas.



Kuva 8-11. Voimajohtoalueen läheisyydessä sijaitseva FINIBA- alue sekä luonnonsuojelu- ja Natura-alueet.

Suurikokoisten lintujen päämuuttoreitit Suomessa julkaistiin vuonna 2014 (Toivanen ym. 2014). Vuosina 2022–2023 muuttoreittejä päivitettiin vuoden 2014 jälkeen saadun lisätiedon ja –havaintoaineiston perusteella. Vuoden 2023 päivitykseen perustuen voimajohtoalue sijoittuu keväällä kurjen (*Grus grus*) ja metsähänhen (*Anser fabalis*) päämuuttoreitille ja syksyllä kurjen päämuuttoreitille (BirdLife Suomi ry 2023). Kyseiset muuttoreitit on esitetty alla olevassa kartassa (Kuva 8-12.)



Kuva 8-12. Metsähanhen kevään ja kurjen kevään sekä syksyn päämuuttoreitit Suomessa (BirdLife Suomi ry 2023).

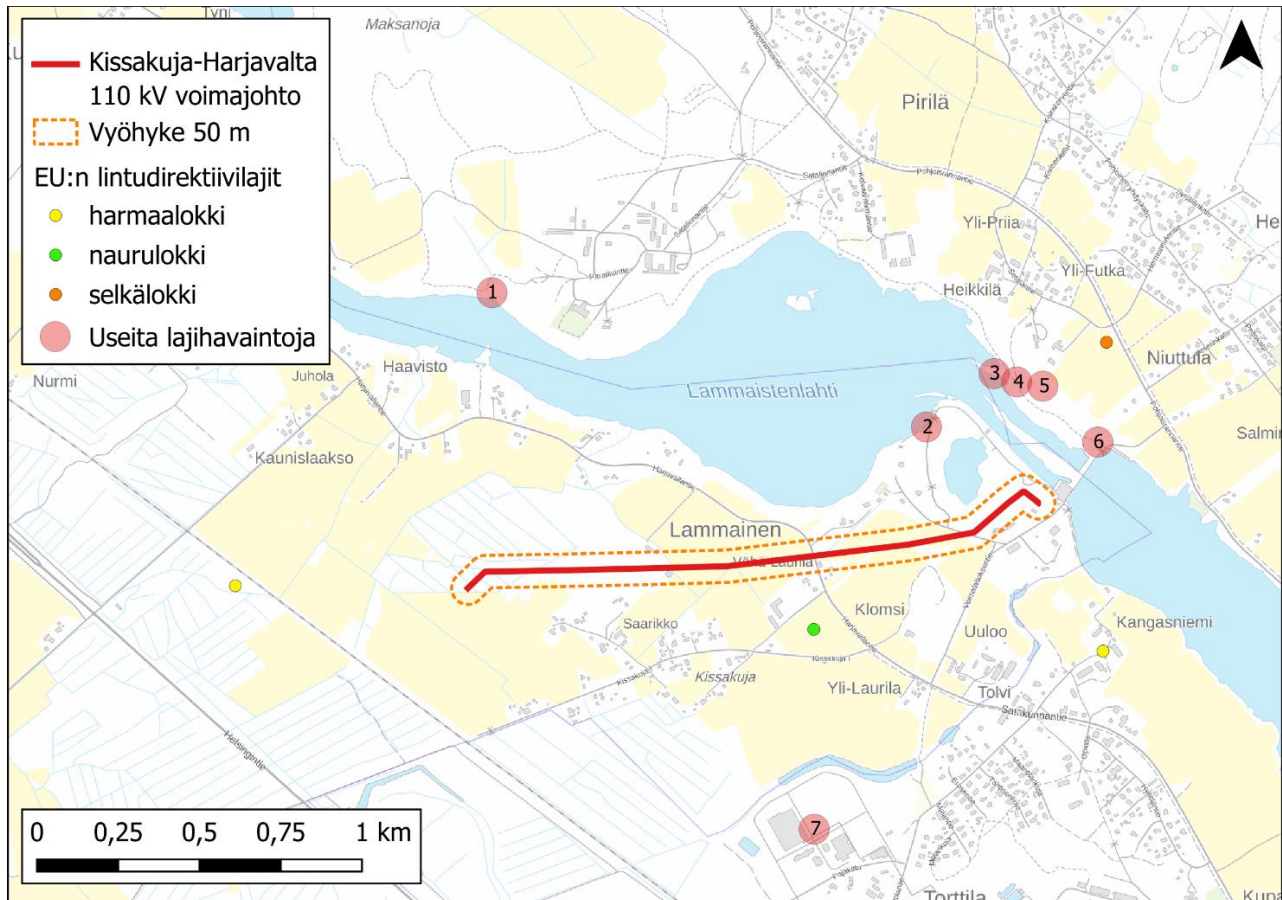
8.6.2 Lintudirektiivilajit

Lajitietokeskuksen (2024a) aineistojen perusteella johtoalueella ei ole tehty havaintoja EU:n lintudirektiivin lajeista, mutta voimajohdon lähialueilla, kuten Pirilänkosken Natura-alueella, havaintoja lintudirektiivilajeista on tehty useita. Kilometrin säteellä voimajohdosta on tehty havaintoja silmälläpidettävistä (NT) harakasta (*Pica pica*), isokoskelosta (*Mergus merganser*), närhestä (*Garrulus glandarius*), kiurusta (*Alauda arvensis*) ja tukkakoskelosta (*Mergus serrator*), uhanalaisuusluokitukseltaan erittäin uhanalaisesta (EN) selkälökistä (*Larus fuscus*) sekä vaarantuneista harmaalökistä (*Larus argentatus*), naurulökistä (*Larus ridibundus*) ja merilökistä (*Larus marinus*). Edellä mainitut lajit kuuluvat kaikki lintudirektiivin liitteen II/B lajeihin. Naurulokki ja selkälokki on Suomessa luokiteltu luonnonsuojeluasetuksen (LSA 1066/2023) nojalla uhanalaisiksi.

Pirilänkosken Natura-alueella sekä Kokemäenjoen alajuoksun FINIBA-alueella tiedetään myös esiintyvän muita direktiivilajeja, kuten mm. pyy (*Tetrastes bonasia*), kuningaskalastaja (*Alcedo atthis*) ja sinisuohaukka (*Circus cyaneus*). Kaikista edellä mainituista on tehty havaintoja Pirilänkosken alueella sekä sen lähialueilla, mutta havaintojen sijainti täytyy karkeistaa Suomen Lajitietokeskuksen sensitiivisten aineistojen käsittelyn mukaisesti. Joidenkin lajien kohdalla käytössä on myös täyssalaus Natura-alueiden osalta. Tämän vuoksi havaintoja ei esitetä tässä raportissa ollenkaan, mutta lajihavainnot esitetään vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa erillisessä Pirilänkosken Natura-arvioinnin tarveharkinnassa.

Alla olevalla kartalla (Kuva 8-13) on voimajohdon lähialueiden lintuhavainnot lukuun ottamatta sensitiivisiä lajitietoja. Havaintopisteet, joilla on useampia lajihavaintoja, on esitetty punaisina numeroituina havaintoalueina. Harakoita on havaittu havaintoalueilla 1, 3, 4 ja 6 sekä alueen eteläpuolella ja isokoskeloita alueilla 1–4 sekä 6 (Kuva 8-13). Harakka- ja isokoskelohavainnot tehtiin aikavälillä 2005–2021. Närhiä havaittiin aikavälillä 2013–2021 havaintoaloilla 1, 3, 4 ja 6. Tukkakoskeloita havaittiin kartan alueella 4 vuonna 2005 ja merilokki alueella 5 vuonna 2006. Harmaalokeista havaintoja löytyi aikaväliltä 2001–2020

havaintoalueilta 1, 3, 4 ja 6 sekä voimajohdon kaakkois- ja länsipuolelta ja naurulokeista aikavälillä 2005–2022 voimajohdon eteläpuolella sekä havaintoalueilla 1 ja 4–6. Lajitietokeskuksen aineiston ainut selkälokkihavainto on vuodelta 2008 ja se on tehty voimajohdon koillispuolella. Lisäksi yksi kiuruhavainto on tehty voimajohdon eteläpuolella vuonna 2008 (Kuva 8-13).



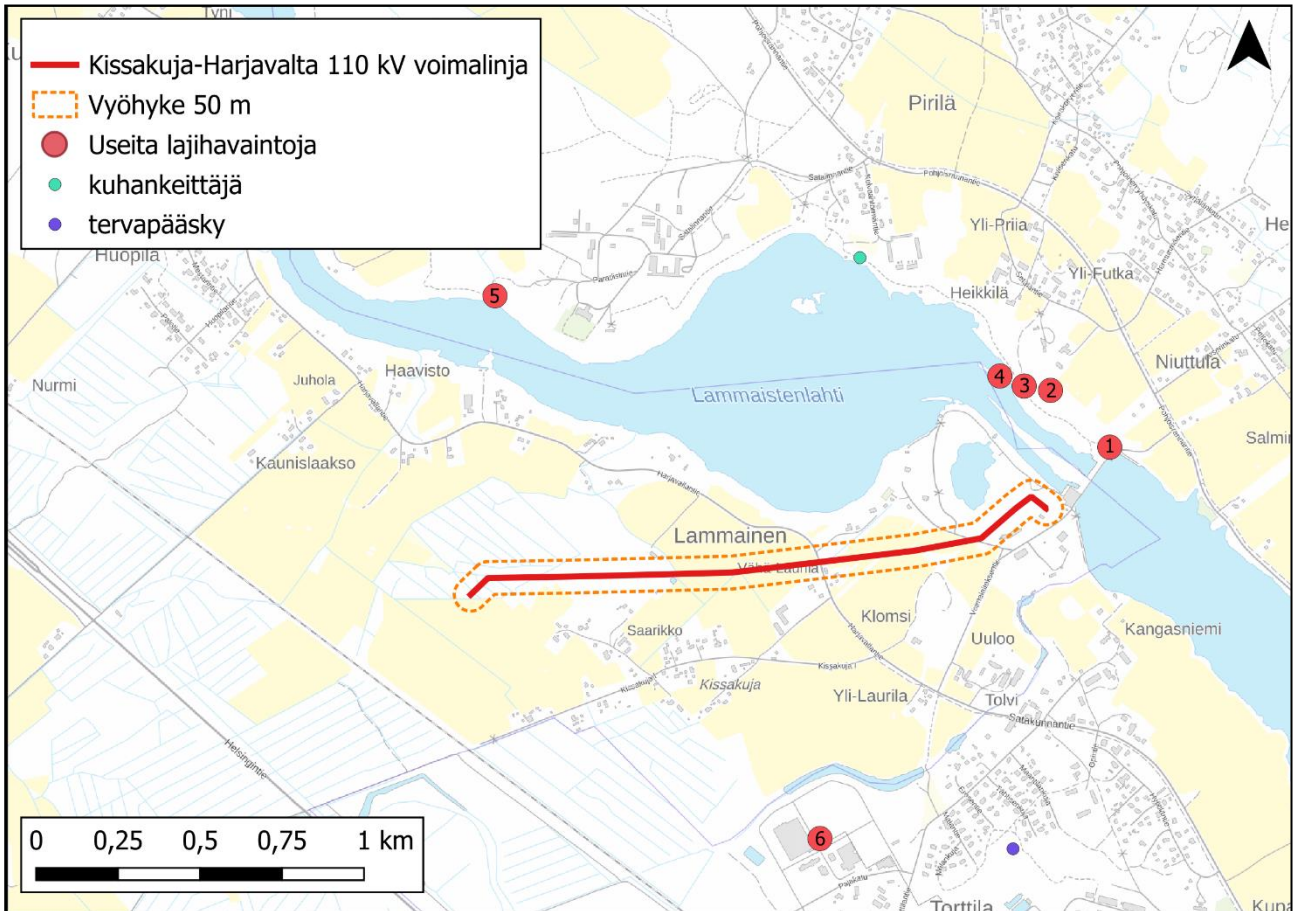
Kuva 8-13. Uhanalaiset lajit 1 kilometrin säteellä voimajohdosta. Paikat, joissa on päällekkäin monta lajihavaintoa, on merkitty numeroiduilla havaintoalueilla.

8.6.3 Muut huomionarvoiset lintulajit

Luonnonsuojelulain 75 §:n (9/2023) mukaan uhanalaiseksi lajiksi luokitellaan sellainen luonnonvarainen eliölaji, jonka riski hävitä luonnosta on Suomessa esiintyvien lajien kansallisen uhanalaisuuden arvioinnin perusteella vähintään korkea.

Lajitietokeskuksen (2024a) aineistojen perusteella voimajohtoreitillä ei ole tehty havaintoja uhanalaisista lintulajeista, mutta voimajohdosta kilometrin säteellä on havaintoja uhanalaisista lajeista. Lähimmät havainnot sijoittuvat noin 230 metrin päähän voimajohdosta koilliseen (Kuva 8-14, havaintoalue 1). Paikalla on tavattu linnuista erittäin uhanalaisia (EN) räystäspääskyjä (*Delichon urbicum*) vuosina 2019–2020 ja viherpeippo (*Chloris chloris*) vuonna 2020. Hieman kauempana 280–330 metrin päässä voimajohdosta koilliseen on havaittu aikavälillä 2005–2006 ja 2013 edellä mainittujen räystäspääskyn ja viherpeipon lisäksi erittäin uhanalainen tervapääsky (*Apus apus*) ja varpunen (*Passer domesticus*) sekä vaarantuneet haarapääsky (*Hirundo rustica*) ja pajusirkku (*Schoeniclus schoeniclus*) (Kuva 8-14, havaintoalue 2 ja 3). Alueella on myös havaintoja erittäin uhanalaisesta hömötiaisesta (*Poecile montanus*) vuodelta 2018 (Kuva 8-14, havaintoalue 4). 790 metrin päässä voimajohdosta etelään on havaittu terva- ja haarapääskyjä vuonna 2008 (Kuva 8-14, havaintoalue 6) ja 820 metrin päässä, Kokemäenjoen toisella puolella, pohjoissuunnassa on havaittu vuonna 2017 viherpeippo, vuosina 2017 ja 2022 räystäspääsky sekä erittäin uhanalainen törmöpääsky (*Riparia riparia*), vuosina 2019–2020 hömötiaisia sekä vuonna 2022 haarapääsky (Kuva 8-14, havaintoalue 5).

Edellä mainittujen havaintojen lisäksi Lammaistenlahden toiselta puolelta löytyi yksi havainto erittäin uhanalaisesta kuhankeittäjästä (*Oriolus oriolus*) vuodelta 2009 sekä voimajohdosta kaakkoon yksittäinen havainto tervapääskystä vuodelta 2021 (Kuva 8-14).



Kuva 8-14. Uhanalaiset lajit 1 kilometrin säteellä voimajohdosta. Paikat, joissa on päällekkäin monta lajihavaintoa, on merkitty numeroiduilla havaintoalueilla.

8.6.4 Vaikutukset linnustoon

Lähin Suomen tärkeä lintualue (FINIBA), Kokemäenjoen alajuoksu, sijaitsee voimajohdon pohjoispuolella ja on lähimmillään noin 80 metrin päässä voimajohdon itäpäästä (Kuva 8-11). Kissakuja-Harjavalta voimajohto rakennetaan nykyisen voimajohdon viereen ja johtoaluetta on tarpeen leventää noin 20 metrillä. Levennys tapahtuu etelän suuntaan.

Lajitietokeskuksen (2024a) aineiston mukaan noin viiden kilometrin säteellä voimajohdosta on vuosina 1990–2023 tehty yhteensä 566 lintuhavaintoa, näistä vajaa 200 on lajeista, jotka mainitaan EU:n lintudirektiivin liitteissä. Kilometrin säteellä on tehty havaintoja mm. harakasta, isokoskelosta, närhestä, kiurusta, tukkakoskelosta, selkälökistä, harmaalokista, naurulokista sekä merilokista. Suurin osa näistä lajihavainnoista keskittyy Pirilänkosken yksityiselle luonnonsuojelualueelle, joka sijoittuu Kokemäenjoen alajuoksun FINIBA-alueen itäisimpään nurkkaan (Kuva 8-11).

Uusi voimajohto on noin 2–5 metriä korkeampi kuin paikalla nykyisin sijaitseva Caruna Oy:n Impola-Harjavalta voimajohto. Vuonna 2018 julkaistussa katsausartikkelissa tarkasteltiin 191 lintujen törmäyksiä voimainjoihin käsittelevää tutkimusta, joiden joukossa oli sekä vertaisarvioituja että vertaisarvioimattomia kirjoituksia (Bernardino ym. 2018). Yksi tutkimuksissa yleisesti esiintyvistä päätelmistä oli, että korkeampiin voimajohtoihin liittyy yleensä suurempi törmäyksen riski, vaikkakin tutkimuksia, jotka käsittelevät yksistään voimajohdon korkeuden vaikutusta törmäysriskiin, oli vain muutamia (Bernardino ym. 2018). Riskiä näytti myös lisäävän,

jos voimajohto sijoittui avoimille alueille, kuten soiden tai peltojen keskelle, jossa linnut lentävät matalammalla. Katsausartikkelissa havaittiin, että varsinaiseen törmäysriskiin vaikuttavat edellä mainittujen lisäksi useat muutkin tekijät, joista osa liittyi lintujen omiin ominaisuuksiin alkaen siitä, mikä laji on kyseessä. Tässä taustalla vaikuttavat todennäköisesti mm. erot lintujen silmien ominaisuuksissa ja lentokäyttäytymisessä sekä erilaiset morfologiset ja fysiologiset ominaisuudet, kuten siipien rakenne. Lisäksi riski voi olla erilainen verrattaessa muuttolintuja paikallisten populaatioiden edustajiin ja eroja voi löytyä myös päivä- ja yöaktiivisten lintulajien välillä. Yleisesti katsauksessa todettiin, että mm. kanalintujen (*Galliformes*), sorsalintujen (*Anseriformes*) ja rantalintujen eli kahlaajalintujen (*Charadriiformes*) lajien lajeilla, joita kaikkia esiintyy voimajohtoalueen lähialueella, näyttää olevan tutkimusten perusteella suurentunut riski törmäyksille. Esimerkiksi hanhilla ja kurjilla on havaittu suhteessa korkeampi törmäysriski. Kissakuja-Harjavalta voimajohtoreitti sijaitsee metsähänhen kevään ja kurjen kevään sekä syksyn päämuuttoreitillä, joten on mahdollista, että voimajohtoon rakentaminen vaikuttaa lintujen törmäysriskiin alueella.

Fingrid Oyj:n tilaamana ja Porvoonseudun lintuyhdistys ry:n (PSLY) toteuttamana lintujen törmäysriskiä on selvitetty seurantatutkimuksen avulla jo 1990-luvun lopussa (Fingrid 1998). Tutkimuksessa selvitettiin lintujen törmäysriskiä Pernajanlahden ylittävään 400 kilovoltin voimajohtoon. Havaintoja kertyi yhteensä 994 yli kolmestatuhannesta yksilöstä. Huhti-toukokuun aikana tehdyssä tarkkailussa ei ilmennyt yhtään törmäystä voimajohtoon. Läheltä piti -tilanteita tai muuten väistöliikkeitä tekeviä lintuja oli 65 eli noin 6,5 % kaikista havainnoista, ja näistä linnuista 98 % oli joko lokkeja tai muita vesilintuja. Pernajanlahden tapauksessa on kuitenkin tärkeää huomioida, että kyse oli Natura 2000-alueesta sekä valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan kuuluvasta kohteesta, jonka suojeluperusteena on iso joukko eri lintulajeja (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2024). Lintujen esiintymisen sekä aktiivisuuden voi siis olettaa olevan alueella keskiarvoa suurempaa. Kissakuja-Harjavalta voimajohto sijoittuu suojelualueiden ulkopuolelle, ja alueen ei ole todettu olevan erityistä riskialuetta. Korkeampi törmäysriski on esimerkiksi pesimis-, yöpymis- ja ruokailualueiden lähistölle sijoittuvien voimalinjojen tapauksessa (Bernardino ym. 2018). Erityisesti pesän sekä ruokailualueen välillä riski on korkea, sillä linnut joutuvat lentämään väliä jopa useita kertoja päivässä. Mitään merkkejä siitä, että voimajohtoalue sijaitisi tällaisella alueella ei kuitenkaan ole ilmennyt.

Törmäysriskiin vaikuttavat myös voimajohtojen ominaisuudet. Esimerkiksi laskennallisen törmäysriskin voidaan esittää kasvavan, kun törmäyksen mahdollistavia virtajohtimia on enemmän ja useammalla tasolla (Koskimies 2009). Kun johtimet riippuvat pylväiden välissä täsmälleen samassa korkeudessa ja rytmisessä, teoreettinen törmäyspinta pienenee (Koskimies 2009). Ukkosjohtinten näkyvyyttä parantavat merkinnät yleensä parantavat lintujen todennäköisyyttä huomata johtimet ajoissa (Koskimies 2009).

Törmäyksen lisäksi voimajohtot voivat myös aiheuttaa suuremmille lintulajeille riskin sähköiskusta. Kantaverkon suurjännitteisten 400 kilovoltin voimajohtojen rakenteet sijaitsevat kuitenkin niin etäällä toisistaan, että sähköiskujen vaaraa ei käytännössä synny. Myös pienemmissä 110 kilovoltin voimajohtorakenteissa johtimien etäisyydet ovat niin pitkät, että sähköisku tapahtuu harvoin.

Metsäympäristöjen linnustolle voimajohtoon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä sekä tilapäistä häiriötä raivauksesta, puuston hakkuusta ja työkalujen melusta. Reunavaikutuksen lisääntyminen edistää tiettyjen lajiryhmien, kuten rastaiden menestymistä.

Voimajohtoon rakentamisesta voi aiheutua lievää tilapäistä häiriötä alueen linnustolle ja on mahdollista, että uusi voimajohto vaikuttaa vähäisesti alueen lintujen törmäysriskiin. Alueen läpi kulkee kurkien ja metsähänhien päämuuttoreitit, mutta muuttaessa linnut lentävät yleensä niin korkealla, että riski törmäykseen jää pieneksi. Lisäksi alueella ei ole tehty havaintoja siitä, että etenkin alueen pellot toimisivat kurkien ja hanhien kerääntymispaikkana. Johtoalueen varrella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse linnuston kannalta erityisen arvokkaita tai potentiaalisia elinympäristöjä, ja voimajohto tulee sijoittumaan nykyisen voimajohtoon rinnalle, joten kokonaisuudessaan linnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.

9. HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN

Kissakuja-Harjavalta voimajohdon pylväspaikkojen huolellinen suunnittelu voi auttaa lieventämään monia voimajohdon rakentamisesta mahdollisesti aiheutuvia haittoja. Maankäyttöön kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää mm. optimoimalla pylväspaikat siten, että niitä tarvittaisiin mahdollisimman vähän. Suunnitellulle reitille sijoittuu jo ennestään Caruna Oy:n omistama 110 kilovoltin Impola-Harjavalta voimajohto, jonka rinnalle Kissakuja-Harjavalta voimajohtoa suunnitellaan. Peltoaukeakohdissa pylväät tulee mahdollisuuksien mukaan sijoittaa rinnakkain, jotta maanviljelylle aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa. Maanviljelyyn kohdistuvaa haittaa lievennetään myös valitsemalla hankkeeseen vapaasti seisovat Y-ylväät, jotka mahdollistavat mahdollisimman vähäisen viljelyalueen menetyksen. Viljely on rajoitettua vain pylväsalalla. Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa otetaan mahdollisuuksien mukaan huomioon tilojen rajat. Kun pylväspaikat on suunniteltu, maanomistajilla on vielä mahdollisuus, hankkeen teknisissä rajoissa, vaikuttaa pylvässijoitteluun katselmuksen muodossa ja kulkureiteistä sovitaan maanomistajien kanssa etukäteen.

Liikenteeseen kohdistuvia haittoja voidaan ehkäistä huomioimalla liikenneväylien kehittämistarpeet esimerkiksi pylväiden sijoittelussa ja alikulkukorkeuksissa. Johtojen ja teiden sekä ratojen risteämässä noudatetaan sovittua ohjeistusta muun muassa vähimmäisetäisyyksien osalta. Raskaan liikenteen lisääntymisen aiheuttamaa mahdollista liikenneturvallisuuden heikkenemistä voidaan tarvittaessa pyrkiä vähentämään erilaisin liikenneturvallisuutta parantavin keinoin. Teiden tai ratojen risteyskohdissa voimajohtorakentamisesta voi aiheutua nopeusrajoituksia tai lyhytaikaisia liikennekatkoja. Tiet ja radat voidaan suojata esimerkiksi johtimia kannattavin telinein. Voimajohdon rakentamisen ja kunnossapidon aikana työmaalla varaudutaan etukäteen mahdollisiin polttoaine- ja kemikaalivuotoihin. Erityisesti korostetaan huolellisuutta pohjavesialueilla ja vesistöjen läheisyydessä.

Voimajohdon rakentamisen aikana urakoitsijan edustaja sopii käytettävistä kulkureiteistä etukäteen maanomistajien kanssa. Fingrid velvoittaa sopimuksellisesti urakoitsijat toimimaan rakentamisen aikana siten, että rakennustyöstä aiheutuvien vahinkojen määrä minimoidaan ja syntyneet vahingot korjataan tai korvataan maanomistajille. Velvoitteiden noudattamista seurataan työmaakokouksin ja valvontakäynnin.

Voimajohdon rakentaminen aiheuttaa lyhytkestoista häiriötä lähiympäristön asukkaille. Rakentamisen aikaisia haittoja voidaan vähentää rakennustöiden ajoittamisella ja tiedottamisella.

Voimajohdon johtoalueelle sijoittuu useita arvokkaita maisema-alueita. Vaikutuksia yksittäisiin haasteellisiksi tunnistettuihin kohteisiin (pieni- ja keskisuuret kulttuuriympäristöt, asutuksen tai tiemaiseman kannalta merkittävät näkymäsuunnat, tärkeät näkymäakselit ja niin edelleen) voidaan lieventää valitun johtoreitin tarkemmassa yleissuunnitteluvaiheessa yksittäisten pylväiden sijoitussuunnittelulla. Kissakuja-Harjavallan voimajohdon maisemavaikutuksia lieventää merkittävästi se, että se rakentuu nykyisen voimajohdon vierelle. Pylväiden sijoittaminen rinnakkain Caruna Oy:n voimajohdon pylväiden kanssa lieventää maisemahaittoja etenkin maisemallisesti arvokkaalla peltoaukealla. Uudet voimajohtorakenteet ovat sinkittyjä ja siten vaaleampia ja tummaa taustaa vasten näkyvämpiä kuin vanhat voimajohtorakenteet. Sinkitty rakenne hapettuu muutamassa vuodessa tummemmaksi, jolloin pylväät eivät enää yhtä selkeästi erotu esimerkiksi metsänreunaa vasten.

Peltoaukioiden metsäsaarekkeilla ja pihapiirien puustolla on usein huomattava merkitys lähimaiseman maisemakuvaan ja maiseman luonteeseen. Metsäsaarekkeet, puusto ja kasvillisuus ylipäättään rajaavat näkymäakseleiden muodostumista voimajohtoreitille sekä lieventävät usein myös voimajohdon näkyvyyttä avoimilla alueilla. Voimajohtoalueen keskikohdalla sekä sen itäpuolella olevilla peltoaukeilla on joitakin maisemahaittaa lieventäviä metsäsaarekkeita, joissa säilyy johtoalueen levenemisen jälkeenkin suojaavaa puustoa. Lähellä sijaitseva asutus on tärkeää muutenkin huomioida jokaisessa työvaiheessa ja pyrkiä aiheuttamaan asutukselle mahdollisimman vähän häiriötä muun muassa rakentamisen aikaisella tiedottamisella.

Voimajohto sijoittuu noin 840 metrin matkalta Järilänvuoren pohjavesialueella ja noin 600 metrin matkalta pohjaveden varsinaiselle muodostumisalueelle. Muodostumisalueelle suositellaan sijoitettavan mahdollisimman vähän pylväsrakenteita. Tarvittaessa pohjaveden pintojen taso voidaan selvittää pohjatutkimuksissa. Voimajohdon rakentamisen ja kunnossapidon aikana työmaalla ennaltaehkäistään ja varaudutaan etukäteen mahdollisiin polttoaine- ja kemikaalivuotoihin. Erityisesti korostetaan huolellisuutta pohjavesialueella ja vesistöjen läheisyydessä.

Voimajohtoalue sijoittuu alueelle, missä happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on suuri ja tämä tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa. Pylväspaikkojen sijoittamista happamien sulfaattimaiden alueille tulee mahdollisuuksien mukaan välttää. Mikäli happamien sulfaattimaiden alueilla rakennetaan, tulee maanalaiset rakenteet suunnitella kohteen ympäristöolosuhteet huomioiden ja erityistä huomiota kiinnittää kaivanto- ja kuivatusvesien sekä kaivettujen maa-ainesten läjitykseen.

Voimajohtoalueen ei ole todettu sijaitsevan millään arvokkaalla lintualueella eikä siltä ole tunnistettu erityisen törmäysriskin paikkoja kuten esimerkiksi lintujen pesimis-, yöpymis- ja ruokailualueita, joilla lintuja liikkuu tavallista enemmän. Voimajohtoalue sijaitsee kuitenkin lähellä Kokemäenjoen alajuoksun kansallisesti tärkeää lintualueita (FINIBA). Uusi voimajohto rakennetaan nykyisen voimajohdon rinnalle ja se on korkeampi kuin nykyinen johto, mikä saattaa lisätä lintujen törmäysriskiä. Lisäksi voimajohto sijaitsee avoimella alueella, joita linnut yleisesti käyttävät kulkureitteinään. On suositeltavaa, että voimajohtoon asennettaisiin lintumerkintöjä peltoalueiden kohdalle törmäysten ehkäisemiseksi.

Voimajohtoalueella todettiin esiintyvän vieraslajeja. Vieraslajit tulee huomioida etenkin liikkumisreittejä suunnitellussa sekä kaivu- ja maansiirtotöiden yhteydessä vieraslajien leviämisen ehkäisemiseksi.

Kaikkien selvityksessä todettujen huomionarvoisten kohteiden tapauksessa on tärkeää huomioida kohteet voimajohdon jatkosuunnittelussa, rakentamisessa ja kunnossapidossa. Ympäristöselvityksessä tunnistetuista huomionarvoisista kohteista laaditaan hankkeen seuraavia vaiheita varten kohdekohtaiset ohjeistukset, jotka sisältävät tarvittavat lieventämistoimenpiteet kohteiden arvojen säilymisen varmistamiseksi.

10. JOHTOPÄÄTÖKSET

Ympäristöselvityksen johtopäätöksenä voidaan todeta, että hanke ei eroa ympäristövaikutuksiltaan merkittävästi nykytilanteesta. Ympäristöselvitys sisältää riittävät tiedot ja arvioinnit niin, että näkemyksemme mukaan hankkeeseen ei ole tarpeen laatia erillistä ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Uuden voimajohdon rakentamishankkeella ei ole kokonaisuutena merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön verrattuna nykyiseen tilanteeseen. Voimajohdon rakentamisen aikaiset maankäyttövaikutukset ovat paikallisia ja tilapäisiä. Voimajohtoalueella ei sijaitse varsinaisia asuinrakennuksia, mutta yhden kiinteistön piharakennus sijoittuu osittain johtoalueen etelään päin siirtyvälle reunavyöhykkeelle, noin 20 metrin päähän voimajohdosta. Mahdollisuutta säilyttää rakennus reunavyöhykkeellä tarkastellaan myöhemmässä voimajohdon yleissuunnitteluvaiheessa ja yhteistyössä kiinteistön omistajan kanssa. Liikenteeseen sekä viljely- ja metsätaloustalouteen kohdistuvien vaikutusten arvioidaan jäävän kokonaisuudessaan vähäisiksi. Myös vaikutukset elinympäristöön ja viihtyisyyteen arvioidaan vähäiseksi eikä voimajohdosta arvioida aiheutuvan terveystaivaikutuksia.

Voimajohto sijoittuu kokonaisuudessaan valtakunnallisesti merkittävän Kokemäenjokilaakson kulttuurimaiseman sekä maakunnallisesti merkittävän Kokemäenjoen kulttuurimaiseman alueelle. Osittain voimajohto sijoittuu valtakunnallisesti merkittävän Lammaistenlahden kulttuurimaiseman alueelle ja risteää myös historiallisen Huovintien kanssa (nykyisin Harjavallantie). Voimajohdon eteläpuolella sijaitsee myös Kissakujan varren paikallisesti merkittävä ympäristö. Voimajohtoalue ja siellä nykyisin sijaitseva voimajohto näkyy Kissakujan- ja Harjavallantielle lähinnä peltoaukeiden kohdalla, eikä Paratiisilehdon virkistysalueelta ei juurikaan ole näkymää voimajohtoalueelle. Uusi voimajohto on tulossa nykyisen voimajohdon yhteyteen, pylväsmäärä pyritään minimoimaan ja maisemassa näkyy jo nykyisellään muita voimajohtoja sekä paikoin varastointialue. Maisema muuttuu paikallisesti, mutta muutoksen arvioidaan olevan nykytilanteeseen verrattuna kaiken kaikkiaan vähäinen. Hankkeesta aiheutuvien maisemavaikutusten osalta on kuitenkin tarpeellista käydä aktiivista vuoropuhelua museoviranomaisen kanssa hankkeen yleissuunnittelussa.

Voimajohtoalueella esiintyy suurella todennäköisyydellä happamia sulfaattimaita. Happamat sulfaattimaat huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa, jonka aikana määritellään voimajohdon rakentamisen yhteydessä vaadittavat toimenpiteet. Pylväspaikkojen sijoittamista happamien sulfaattimaiden alueille tulee mahdollisuuksien mukaan välttää.

Hankkeen vaikutukset kokonaisuudessaan ilmaston kannalta ovat myönteiset, sillä toteutuessaan se vähentää nykyiseen sähkönsiirtoon sisältyviä sähkön energiahäviöitä. Suurempi osa sähköstä saadaan siten toimitettua kulutukseen.

Voimajohdon itäpään pohjoispuolella sijaitsevan lammen kaakkoispuolelta noin 35 metrin etäisyydeltä johdosta tunnistettiin liito-oravalle potentiaalista elinympäristöä, mutta havaintoja liito-oravasta ei tehty johtoalueella tai potentiaalisen elinympäristön alueella. Liito-oravalla ei todettu olevan kulkuyhteyttä johtoalueen yli. Näin ollen hankkeen ei arvioida kohdistavan lajiin vaikutuksia tai vaikutukset ovat korkeintaan vähäiset.

Metsäympäristöjen linnustolle voimajohdon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä sekä tilapäistä häiriötä raivauksesta, puuston hakkuusta ja työkoneiden melusta, mutta kokonaisuudessaan linnustovaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Voimajohto sijaitsee melko lähellä Kokemäenjoen kansallisesti tärkeää lintualueita ja lisäksi johto sijoittuu avointen peltoalueiden keskelle, joten on suositeltavaa asentaa lintumerkinnot voimajohtoon törmäysten ehkäisemiseksi.

Rakennusvaiheessa on tärkeää huomioida erityisesti vieraslajiesiintymät. Johtoalueelta löydettiin komealupiinia ja terttuseljaa, joten lajien leviämisen estämiseen on kiinnitettävä huomioita etenkin liikkumisreittejä suunnitellessa sekä kaivuu- ja maansiirtotöiden yhteydessä.

Johtoreitti sijaitsee osittain Järilänvuoren pohjavesialueella. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta pohjavesialueeseen, mutta se otetaan kuitenkin huomioon voimajohdon suunnittelu- ja rakennusvaiheessa.

Ympäristöselvityksessä tunnistetuista huomioitavista kohteista laaditaan hankkeen seuraavia vaiheita varten kohdekohtaiset ohjeistukset, joka sisältävät tarvittavat lieventämistoimenpiteet kohteiden arvojen säilymistä varten.

Erillisen Natura-arvioinnin tarveharkinnan perusteella luonnonsuojelulain 35 §:n (9/2023) mukainen Natura-arviointi ei ole tarpeen, sillä Kissakuja-Harjavalta voimajohtohanke ei todennäköisesti merkittävästi heikennä Pirilänkosken Natura-alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.

VIITTEET

- Aalto T., Perkonoja M., Lievonen, T. Pirilänkosken Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Varsinais-Suomen ELY-keskus. [Katsottu 21.8.2024]. Saatavissa: chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/82557/Varsinais-Suomen_ELY-keskuksen_julkaisuja_14_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ahlman S. 2010. Ahlman Konsultointi & suunnittelu. Nakkilan taajamaosayleiskaavan luontoselvitys 2010.
- Birdlife Suomi ry (2024). Tärkeät lintualueet. [Viitattu 15.8.2024]. Saatavissa: <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>
- BirdLife Suomi ry (2023). Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. [Viitattu 11.9.2024]. Saatavissa: <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/paamuuttoreitit/>
- Eurofins Ahma Oy (2019). Fingrid Oyj. Harjavalta (Nakkila, Harjavalta) – Sähköasema-alueen luontoselvitys 2019.
- Fingrid (2024). Voimajohtojen huomioon ottaminen yleis- ja asemakaavoituksessa sekä maankäytön suunnittelussa. [Luettu 30.8.2024]. Saatavissa: <chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.fingrid.fi/globalassets/dokumentit/fi/julkaisu/voimajohtojen-huomioon-ottaminen-yleis-ja-asekaavoituksessa-seka-maankayton-suunnittelussa.pdf>
- Geologian tutkimuskeskus (2024a). Maankamara-karttapalvelu. [Viitattu 16.9.2024]. Saatavilla: <https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>
- Geologian tutkimuskeskus (2024b). Happamat sulfaattimaat-karttapalvelu. [Viitattu 21.8.]. Saatavilla: <https://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html>
- Harjavallan karttapalvelu (2024). [Katsottu 22.7.2024]. Saatavissa: <https://kartat.sweco.fi/harjavalta/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Korkein hallinto-oikeus (2014). Varsinais-Suomen maakuntakaavan vahvistamista koskeva asia (Loimaan seudun maakuntakaava). Päätös: 3357/2014. [Viitattu 13.9.2024]. Saatavilla: <https://www.kho.fi/fi/index/paatokset/muitapaatoksia/1414654918092.html>
- Koskimies, P. (2009). Pomarkun Isonvan linnusto vuonna 2009 – Pesimälinnusto, läpimuuttajat ja lintujen riski törmätä voimajohtoihin. Tutkimusraportti Fingrid Oyj:lle 17.12.2009.
- Lajitietokeskus (2024a). Tietopyynnön aineistot. Ladattu 13.3.2024.
- Lajitietokeskus (2023b). Eliömaakunnat. [Viitattu 3.7.2024] Saatavissa: <https://laji.fi/about/5719>
- Maanmittauslaitos (2024a). Kiviainesalue - tunnistaminen, esiintymät ja hyväksikäyttö. [Viitattu 16.9.2024]. Saatavilla: <https://ak.maanmittauslaitos.fi/2024/maaperä-ja-pohjavesi/maaperä/kiviainesalueiden-arviointi/kiviainesalue-tunnistaminen#Maaper%C3%A4%20ja%20maalajiluokitukset>
- Maanmittauslaitos (2024b). Maalajit maaperämuodostumissa ja maalajiluokitukset. Liite 3. [Viitattu 16.9.2024]. Saatavilla: https://ak.maanmittauslaitos.fi/sites/default/files/2024/LIITE_3_Maalajiluokitukset.pdf
- Museovirasto (2024). Museoviraston kulttuuriympäristön palveluikkuna. [Katsottu 17.7.2024]. Saatavilla: <https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/portti/read/asp/default.aspx>

Kissakuja-Harjavalta 110 kilovoltin voimajohto - Ympäristöselvitys 2024

- Museovirasto (2016). Lammainen. [Viitattu 9.9.2024]. Saatavissa: https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1000015682
- Museovirasto 2009. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Lammaistenlahden kulttuurimaisema. [Luettu 22.8.2024]. Saatavissa: https://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1613
- Nakkilan kunta (2024). KaavaO@-kaavapalvelu. [Viitattu 22.7.2024]. Saatavilla: [<https://kaavao.asemakaava.fi/fi/map/nakkila/qdjango/1/#>](https://kaavao.asemakaava.fi/fi/map/nakkila/qdjango/1/#>)
- Nakkilan kunta (2021). Yleiskaava. [Viitattu 3.7.2024]. Saatavilla: [<https://nakkila.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-tontit/yleiskaava/>](https://nakkila.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-tontit/yleiskaava/>)
- Nakkilan kunta (2015a). Taajamaosayleiskaava ja osayleiskaavan tarkistus. Liite 6. Rakennettu kulttuuriympäristö. [Viitattu 26.8.2024]. Saatavilla: chrome-extension://efaidnbmninnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://nakkila.fi/wp-content/uploads/yleiskaava/Liitteet/06_Liite6_rakhist-kohteet.pdf
- Nakkilan kunta (2015b). Taajamaosayleiskaava ja osayleiskaavan tarkistus. Liite 5. Muinaisjäänökset ja kylätontit [Viitattu 26.8.2024]. Saatavilla: chrome-extension://efaidnbmninnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://nakkila.fi/wp-content/uploads/yleiskaava/Liitteet/05_Liite5_muinaisjnnkset_SMALL.pdf
- Porin lintutieteellinen yhdistys (2024a). Lintupaikkoja – Nakkila. [Viitattu 11.9.2024]. Saatavissa: [<https://www.satakunnanlinnut.fi/lintupaikkoja/lintupaikkoja-nakkila/>](https://www.satakunnanlinnut.fi/lintupaikkoja/lintupaikkoja-nakkila/>)
- Porin lintutieteellinen yhdistys (2024b). Lintupaikkoja – Harjavalta. [Viitattu 11.9.2024]. Saatavissa: [<https://www.satakunnanlinnut.fi/lintupaikkoja/lintupaikkoja-harjavalta/>](https://www.satakunnanlinnut.fi/lintupaikkoja/lintupaikkoja-harjavalta/>)
- Ramboll Finland Oy (2023). Satakunnan rakennetut kulttuuriympäristöt – Maakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen päivitys- ja täydennysinventointi 2023. 25.5.2023.
- Reinikainen, K. & Karjalainen, T. P. (2005). Sosiaalisten vaikutusten arviointi voimajohtohankkeissa. Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus. Työpapereita 2/2005, Helsinki.
- Satakuntaliitto (2024a). Voimassa olevat maakuntakaavat. [Katsottu 22.7.2024]. Saatavilla: [<https://satakunta.fi/alueiden-kaytto/voimassa-olevat-maakuntakaavat/>](https://satakunta.fi/alueiden-kaytto/voimassa-olevat-maakuntakaavat/>)
- Satakuntaliitto (2024b). Vireillä olevat maakuntakaavat – Satakunnan maakuntakaava 2050. [Katsottu 22.7.2024]. Saatavilla: [<https://satakunta.fi/alueiden-kaytto/vireilla-olevat-maakuntakaavat/>](https://satakunta.fi/alueiden-kaytto/vireilla-olevat-maakuntakaavat/>)
- Suomen ympäristökeskus (2024a). Alueellinen uhanalaisuus. Uhanalaisuusvyöhykkeet. [Katsottu 21.8.2024] Saatavilla: [<https://punainenkirja.laji.fi/regional>](https://punainenkirja.laji.fi/regional>)
- Suomen ympäristökeskus (2024b). Ladattavat paikkatietoaineistot. Ladattu 3.6.2024. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot
- Suomen ympäristökeskus (2024c). Lajien punainen kirja. [Katsottu 16.8.2024]. <https://punainenkirja.laji.fi/results/MX.26592?checklist=MR.424>
- Suomen ympäristökeskus (2023). Luontodirektiivin lajesittelyt. Julkaistu 29.6.2022, päivitetty 25.4.2023. [Katsottu 25.7.2024]. Saatavilla: [<https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/lajien-monimuotoisuus/luontodirektiivin-lajit/luontodirektiivin-lajiesittelyt>](https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/lajien-monimuotoisuus/luontodirektiivin-lajit/luontodirektiivin-lajiesittelyt>)
- Suomen ympäristökeskus (2022). Pohjavesialueet. [Luettu 17.7.2024]. Saatavissa: [<https://www.vesi.fi/vesitieto/pohjavesialueet/>](https://www.vesi.fi/vesitieto/pohjavesialueet/>). Julkaistu 21.1.2022.

Suomen ympäristökeskus (2021). Happamien sulfaattimaiden tunnistaminen on nyt entistä nopeampaa. [Viitattu 26.8.2024]. Saatavilla: [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Happamien_sulfaattimaiden_tunnistaminen_\(61902\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Happamien_sulfaattimaiden_tunnistaminen_(61902))

Sweco Finland Oy (2023). Harjavalta GIS-asema – Maisemaselvitys. 16.6.2023.

Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. (2014). Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi Ry
Saatavissa: <<http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BFA98FD1F-987F-4546-84F7-93BDC1F0CE06%7D/100332>>

Uusi-Seppä, N. & Vilen, R. 2011. Nakkilan osayleiskaava-alueen maisemaselvitys 2011.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2023a). Pirilänkoski. [Luettu 16.7.2024]. Saatavissa: <<https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnonhoito/natura-2000-alueet/pirilankoski>>. Julkaistu 23.2.2023.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2024). Pernajanlahtien ja Pernajan saariston merensuojelualue – Natura 2000-suojelualue. [Luettu 28.8.2024]. Saatavissa: <<https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnonhoito/natura-2000-alueet/pernajanlahtien-ja-pernajan-saariston-merensuojelualue>> Julkaistu 23.2.2023, päivitetty 13.6.2024.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2023a). Pirilänkoski. [Luettu 16.7.2024]. Saatavissa: <<https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnonhoito/natura-2000-alueet/pirilankoski>>. Julkaistu 23.2.2023.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2023b). Luontodirektiivin luontotyypit. Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit. [Luettu 20.8.2023]. Saatavissa: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/3210_Fennoskandian_luonnontilaiset_jokireitit_0.pdf> Päivitetty 10.2.2023.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2023c). Luontodirektiivin luontotyypit. Lehdot. [Luettu 20.8.2023]. Saatavissa: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/9050_Lehdot.pdf> Päivitetty 10.2.2023.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2023d). Luontodirektiivin luontotyypit. Puustoiset suot. [Luettu 20.8.2023]. Saatavissa: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/91D0_Puustoiset_suot.pdf> Päivitetty 10.2.2023.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2023e). Luontodirektiivin luontotyypit. Vaihtumissuot ja rantasuot. [Luettu 20.8.2023]. Saatavissa: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/7140_Vaihtumissuot_ja_rantasuot.pdf> Päivitetty 10.2.2023.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2022a). Luontodirektiivin lajiesittelyt. Vuollejokisimpukka. [Luettu 20.8.2023]. Saatavissa: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Vuollejokisimpukka.pdf> Julkaistu 30.11.2022.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2022b). Luontodirektiivin lajiesittelyt. Saukko. [Luettu 20.8.2023]. Saatavissa: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Saukko.pdf> Julkaistu 30.11.2022.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2022c). Luontodirektiivin lajiesittelyt. Liito-orava. [Luettu 20.8.2023]. Saatavissa: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Liito-orava.pdf> Julkaistu 30.11.2022.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2022d). Luontodirektiivin lajiesittelyt. Euroopanmajaava. [Luettu 28.8.2024]. Saatavissa: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Euroopanmajaava.pdf> Päivitetty 30.11.2022.

Ympäristöministeriö (2024). EU:n luonto- ja lintudirektiivit. [Viitattu 22.7.2024]. Saatavissa: <https://ym.fi/eu-n-luonto-ja-lintudirektiivit>

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2022). Satakunta. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema alueet. VAMA 2012. [Viitattu 10.9.2024] Saatavissa: https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VAMA%202021_3%20Satakunta.pdf

Ympäristöministeriö 2006. Tuulivoimalat ja maisema. Suomen ympäristö 5/2006.